

ÅRSBERÄTTELSER

OM

VETENSKAPERNAS FRAMSTEG,

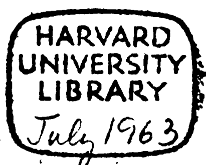
AFGIFNE AF

KONGL. VETENSKAPS-ACADEMIENS EMBETSMÄN

D. 31 MARS 1825.



STOCKHOLM,
P. A. NORSTEDT & SÖNER, 1825.


HARVARD
UNIVERSITY
LIBRARY
July 1963

INNEHÅLL.

HÖGBORNE FURSTE,

SVERIGES OCH NORRIGES

KRON-PRINS!

Glädjen och Sällheten, som ifrån Thronen sprides till Skandinaviens upplysta fria och lyckliga folk, lifva ock vetenskaperne, hvilka, alltid tacksamma, genom nyttig verksamhet, erkänna och vedergälla det Nådiga hägn och beskydd de erfara; — och då Kongl. Vetenskaps Academien i dag emottager den Nåden, att hos sig se den Förste af sine Ledamöter, vågar hon förnya sina försäkringar, om den underdåniga vördnad och tillgifvenhet, hon så lifligt känner för Eder Kgl. Höghets vård om vetenskaparne och om deras välgörande verkningar å samhällslifvets alla förhållanden. Det svenska snillet flätar gerna eklöfvet i sin lagerkrans och svenska hjertat värmes lika af upplysningen och medborgligheten. Värdes derföre, Nådige Herre, emottaga de enkla, men redliga tacksamhetens offer, hvilka Vetenskapernes och Fäderneslandets lika trogne och tillgifna vänner här för Eders Kongl. Höghet underdånigst frambära.

Nådige Herre,

Mine Herrar!

Odlingen, den dyrbaraste frugten af en fritt utvecklad tankeförmåga och en säker, utvidgad erfarenhet, är menskliga lycksalighetens grundval och menniskoslägtets största ära. Alla högtider, som fira odlingens framsteg, äga ock ett afgjordt värde för den upplyste och redligt sinnade. Kongl. Vetenskaps Academien firar i dag den 86:te årsdagen af sin instiftelse, med denna öfvertygelse och med de gladaste förhoppningar, om dess framtida bestånd och dess verksamma bidrag till vetenskapernas och konsternas befordrande. Hon har äfven denna dagen ålagt sig en redovisning för sine åtgärder under det framfarna året. Många och förträffliga afhandlingar uti åtskillige vetenskaper äro emottagne, hvilka utförligt uti Handlingarne, eller genom utdrag uti Årsberättelserne, meddelas. Kongl. Academien har med största tillfredsställelse fullgjort Testatorernes hedrande afsigter, att belöna de förtjenstfullaste afhandlingarne i vissa vetenskapsgrenar, då hon tilldömt det Lindbomska priset åt Historiæ Naturalis Professoren vid Kgl. Universitetet i Lund, Herr Nilsson, för dess upptäckt af en i Sverige ny länk af flötsformationen, neml. Grönsandskalken (Craie-chloritée), och en dervid följande beskrifning å flere deri funne vegetabiliske petrificater — och det Fernerska priset åt Professoren vid Kongl. Ingenieurcorpsen, Kongl. Vet. Ac. Astronom, R. N. O. Herr Cronstrand, för en afhandling om sättet, att från de anmärkta tidsmomenterna vid observationer

af lika solhöjder, bestämma tiden och urets dragning. Öfver många vetenskapliga ämnen, ibland hvilka inrättandet af ett technologiskt Institut och Gaslysningen torde särskilt böra nämnas, har Kongl. Academien afgifvit utlåtanden. Bibliotheket och Samlingarne äro, dels genom andras frikostighet, dels genom egna medels användande, betydligt ökade och Observatorium har emottagit kostbara Instrument. Svenska Botanikens utgifvande är fortsatt och uppmuntringar lemnade, så väl för samlandet af inhemske Naturalster, som för meteorologiske observationer. Att med en särskilt framställning af alla Kongl. Academiens åtgärder, till vetenskapernas befordran eller sin egen förkofran, nu upptaga tiden, vore att missbruka densamma.

Under loppet af året har K. V. A. fått vidkännas förlusten af sju ledamöter, af hvilka fem tillhörde fäderneslandet. Landshöfdingen, f. d. Stats-Secreteraren för Ecclesiastik-Expeditionen af K. M. Canzlie, C. N. O. En af de Aderton och Secreteraren uti Svenska Academien, J. U. D. Herr Nils von Rosenstein; En af Rikets Herrar, f. d. Norrske Stats-Ministern, R. o. C. K. M. O. R. af K. Carl XIII:s Orden, C. m. St. K. af K. D. Dannebr. O. Herr Peder Anker; Öfverste-Lieutenanten vid Kongl. Vendes Artilleri-Regemente R. S. O. Herr Carl Axel Arrhenius; Directeuren, Öfvermasmästaren R. N. O. Herr Eric Thomas Swedenstjerna; Optiske Instrumentmakaren Herr Gabriel Collin; f. d. Vetenskaps Academiens Secreterare i Lissabon Herr Correa de. Serra och Academiens äldsta utländske ledamot f. d. Mineralogiæ Professoren i Paris Herr Sage finnas ej mera uti vetenskapernes verld; de hafva lemnat sine jordiske åsigter, för att vinna högre in-

sigter; såsom ett vetenskapligt arf hafva de, åt en qvarlefvande efterverld, lemnat mången nyttig lärdom, mången vigtig erfarenhet. Öfver tidigare bortgångne ledamöter har Kongl. Vet. Academien hemburit tacksamma minnesgärder uti två Åminnelsetal: det förra af Herr af Pontin, öfver Presidenten, f. d. Ordföranden uti Kgl. Sundhets Collegium, FörsteArchiatern, C. W. O. med St. Korsset Herr Doctor David v. Schulzenheim, och det senare af Hans Excellence Hr Grefve Rosenblad, öfver Landshöfdingen och C. N. O. Herr Olof af Wibeli. Kongl. Academien har äfven emottagit försäkringar att för flere af sine i år bortgångne, ömt älskade och djupt saknade medlemmar genom sorglige minnesfester få förklara sin sista alfvarliga erkänsla.

Till ledamöter af Kongl. Vetenskaps Academien har hon genom val kallat: En af Rikets Herrar, Riksmarskalken, Presidenten uti Kongl. Maj:ts och Rikets Kammarrätt, f. d. Stats-Rådet, R. C. K. M. O. Ordens-Canzleren, R. af K. C. XIII:s Orden, En af de Aderton, i Sv. Acad. Herr Grefve Claes Fleming efter Landshöfdingen af Wibeli och Stats-Secreteraren för Handels och Finance Expeditionen af K. M. Canzli, R. N. O. Herr Carl David Skogman efter Landshöfdingen, m. m. Hr Nils von Rosenstein. Menskligheteus förädling måste fortgå genom en oafbruten kedja af länkar, den ena vidtager, hvarest den andra slutar, på det ljuset och den deraf beroende sällheten må, fastän under olika former, blifva beståndande.

Kongl. Vetenskaps Academien utdelar i dag en skådepenning, hvilken hon för 74 år sedan låtit prägla öfver ett af Sveriges största snil-

len, Christopher Polhem, hvars namn ännu, ef- ter så många tidskiften, äger samma oförändra- de rygtbarhet och ära. Vitterheten och Veten- skaperne hafva öfver honom hållit värdiga lof- tal; Svenska Akademien och vår Academie haf- va öfver honom låtit slå minnespenningar, men hans hågkomst lefver störst i de välgerningar, hans mechaniska snille tillskyndat och ännu tillskyndar vårt Fädernesland. Den Yngling, som eftersinnar huru den trogna gårdsfogden Pålhammar, öfver tjugu år gammal, vandrade halfannan mils väg dageligen till sin goda Kyr- koherde, för att få någon undervisning uti la- tinska Grammatikan och huru han utantill lär- de sig ett latinskt Lexicon under det han tilli- ka troget förrättade sin tjenst — den finner väl *att en stor kraft häfver tunga bördor*. Den som ser huru hans ungdomsdristighet, emot al- las förmodan, förmådde iordningsätta konsturet i Upsala Domkyrka eller uppfinna en uppfo- drings-machine, hvilken genast väckte Kongl. Bergs-Collegii förundran; den finner äfven huru den stora kraften förmår genombryta de vanli- ge hindren för den vanliga lyckan. Den som vidare med nationalstolthet följer Polhem på sina utrikes resor och ser, huru han, till exem- pel, i Frankrike förvånade alla Mechanici och sjelfva Perrault, då han visade huru ett ur skul- le sammansättas, som på en gång utmärkte de turkiska, judiska, babyloniska och europeiska tim- marne; eller med nationalkärlek följer honom i sitt fädernesland, der han inrättade laborato- rium mechanicum, utvidgade och till practisk nytta använde mechanikens och hydraulikens lärosatser, begagnade aflägset vatten, anlade otro- lige fördämningar, gaf utkast till dockbyggna-

den i Carlskrona och till Canalfarten emellan Vesterhafvet och Östersjön, byggde Södersluss, och förbättrade alla svenska producter af ej endast jern, stål, koppar och messing, utan äfven af ylle-manufacturer, salttillverkningen, de mångfaldige handverkerierne, samt åkerbrukets redskaper och krigsförnödenheterne — den lärer ej neka omskriften af den Medaille som i dag utdelas: *in talia pondera vires.* Polhems moraliska kraft var i full harmonie med hans snille; i sin ungdom redan van att se verlden i dess rätta dag, blef hans lefnad lugn och lycklig genom inre tillfredsställelse: han afslog Kejsar Petter I:s i Ryssland och Konung Georg I:s i England anbud, att flytta till främmande land; med underdånig tacksamhet emottog han prof af sin Konungs Nåd, då han försattes i adeligt stånd, blef Commerce-Råd och Commendeur af Nordstjerne Orden, men den yttre lyckan förändrade hvarken hans verksamma lefnad eller hans husliga trefliga glädje. Frisk och rask lefde han till 90 års ålder, då hans ande ej mera sysselsatt med tyngdens beräkningar, frigjordes — och detta med det skönaste medvetande, att i Tid och Rum hafva verkat allt, hvad Odödlighetens Ande förmår i Förgänglighetens verld.

PHYSIK och CHEMIE.

Physik och Chemie.

Skörden på det fält vetenskaperna odla är ofta, likasom åkermannens, den gemensamma producten af arbetet och af inträffade lyckliga och gynnande omständigheter. Med det förra ensamt ökas dagligen den allmänna samlingen af erfarenhet och vetenskaperna framskrida långsamt men säkert. Tid efter annan göra de ett större steg än vanligt, oftast frugten af en väl begagnad lyckträff, och någon gång af ett ovanligt snilles klarsynta forskning. De förra årens berättelser hafva varit särdeles lyckliga, att kunna framlägga, den ena efter den andra, upptäckter af en större märkvärdighet och af ett mera allmänt inflytande på vetenskapernes utbildning. Örsteds af electricitetetens magnetiska verkningar, Seebecks af de thermo-electriska phenomenen, Faradays af den electromagnetiska rotation, Mitscherlichs af kroppars egenskap att, vid lika inre anordning, anskjuta i lika cristallformer (isomorphism), äfven som af deras förmåga att anskjuta på två sätt, Döbereiners af platinans egenskap att, vid luftens vanliga temperatur, åstadkomma gasformiga kroppars förening ända till frambringande af eld, i sammanhang med Dulong's och Thénard's att denna egenskap, i större eller mindre grad, tillhörer solida kroppar i all-

männhet, höra till dessa större steg, som vetenskaperna mera sällan göra, och hvilka lyckliga händelser låtit följa tätt på hvarandra inom den korrta tidrymd, som omfattas af föregående årsberättelser. Det sist förflutna året har ingen ting af detta högre intresse att framvisa, men Kongl. Academien skall, som jag hoppas, icke dess mindre finna att den samlade frugten af dess bemödanden icke saknar intresse.

Ljudet. Dess hastighet. I de tvenne näst föregående årsberättelserna har jag anfört försök öfver ljudets hastighet, anställde af åtskilliga lärda med en ganska stor öfverensstämmelse. Detta ämne, som synts så nära att vara utredt, har åter varit föremål för en undersökning, hvilken tyckes vara anställd på en vidsträcktare plan, och ämnad att beswara en stor mängd frågor beträffande olika omständigheters möjliga inflytande på ljudet, än som af de föregående varit åsyftadt. Denna undersökning är anställd af Gregory i Woolwich *). Mitt ändamål yttrar han, har varit att bestämma ljudets hastighet, då det går nära till jordens yta; öfver ytan af vatten; under olika temperaturer i lugnt väder; i blåst; om dagen och om natten; hastigheten af återskall; hastigheten af ljud af olika intensitet och frambragta på olika sätt. Af dessa hafva ännu icke alla punkter kunnat utrönas, de skola blifva föremål för en

*) Philosophical Magazine Vol. 63. p. 401. samt Transactions of the Cambridge Phil. Soc. 1824.

fortsatt undersökning. Sätten att mäta tiden, afståndens bestämmande, samt annotation af barometerns och thermometerns stånd synas vara gjorda med all den noggrannhet man har rätt att vänta af en naturforskare, sådan som Gregory.

De resultat som hittills erhållits af andra naturforskare äro följande: Ljudets hastighet angifves af

	fot eng. mått.
Roberts på en Secund till	1300.
Boyle	1200.
Walker och Duhamel	1338.
Mersenne	1474.
Academia Florentina	1148.
Cassini de Thury	1107.
Meyer	1105.
Derham	1142.
Müller	1109.
Pictet	1130.
Arrago m. fl. (Årsb. 1822 p. 9) 337.776 meter vid + 10°	1108.
Godlingham (Årsb. 1824 p. 9.) vid + 25°	1117.
Gregory vid + 10°	1109.25.

Gregory har funnit, vid försök anställde vid olika temperaturer, följande resultat:

Therm. Fahrenh.	Hundragradig	Eng. fot.	Svensk Dec. fot.
27°	— 2°.22	1094.20	1122.30.
33	+ 0°.55	1099.17	1128.41.
35	1°.67	1102.00	1131.31.
45	8°.34	1107.40	1136.85.
50	10°.00	1109.25	1138.75.
60	15°.55	1112.	1141.58.
64	17°.78	1114.29	1143.85.
		1116.	1145.68.
66	18°.89	1116.	1146.68.
		1117.	1146.71.

Af dessa resultat äro somliga erhållna på dagen, andra om natten, somliga öfver ytan af land, andra öfver vatten, somliga af direct ljud, andra af återskall, några af kanoner, några af muskötskott och några af kläckslag. Vid + 33° Fahr. är ljudets hastighet 1100 engl. fot i secunden. Om man antager detta såsom grundtal, och för hvarje Fahr. grad deröfver tillägger en half engelsk fot i secunden, eller afdrager lika mycket för hvar grad under + 33° Fahr., så kommer man närmare den med försök fundna hastigheten än med något annat beräkningssätt. (Gregory beräknar öfverallt fryspunkten på Fahrenheits thermometer till + 33°. Det är mig obekant af hvad skäl han höjt den en Fahr. grad öfver den vanliga beräkningen, om det icke är det jemna talet 1100; hvilket likväl med lika fördel kunnat brukas, jemte gradtalet + 33°, utan att oriktigt kalla detta fryspunkt). Således t. ex. för att jemföra det förut citerade franska resultatet, som säkert är så precist, som det kan fås, med denna beräkning, så hafva vi $1100 + \frac{50°-33°}{2} =$ 1108.5. (Farey har sedan (Philosophical Magazine Vol. 64. p. 78) sökt visa att, om man väljer talet 1682.7 och dertill adderar en half fot för hvar grad Fahrenheit öfver dess 0°, som luften har, så får man ett preciserare resultat). Laplace har beräknat det fundna resultatet vid + 10° för + 16° (+ 61°8 Fahr.) och funnit 340.9 meter, som är = 1118, 43 e. fot. Efter Gre-

gory, blir det 1144, och är således en mycket närmare approximation till experimentets resultat, hvaraf Gregory slutar att ehuru intetdera beräkningssättet är annat än approximatift, än hans användbarare, utom det att det är mycket enklare *). Vill man använda Gregorys beräkningssätt för svenska fot, så har man vid 0° på centes. thermometern 1127.5, och efter Fareys beräkning jemt 1128, svenska fot för ljudets hastighet, hvarvid man för hvar grad tillägger eller afdrager 1.85 svenska fot **). — De allmänna resultaten Gregory ansett kunna dragas af denna första undersökning äro, 1) att ljudet i en horizontal eller nära horizontal rigtning har en uniform rörelse. 2) att intensiteten eller instrumentet som ger

---

*) Theoremet för de franska Geometrarnes beräkningsätt är; 333.44 met. $\sqrt{1 + ,00375\, t}$, hvarvid t betyder thermometergradernes antal på centesimalscalan. Jag har i Årsber. 1823. p. 8. anfört, att Poisson uppgifvit en egen formel för denna beräkning, hvilken Gregory icke begagnat.

**) Det är vid ganska många tillfällen möjligt, att för practiska lifvets behof använda observationen af ljudets hastighet till mätning af afstånd, och då nyttigt att alltid minnas några enkla tal för dess begagnande. Tager man då t. ex. 1140 för ljudets hastighet vid + 15 och lägger till eller tager ifrån 2 fot för hvar grad öfver eller under, så får man för 20 grader öfver 15 icke större fel än $2\frac{1}{2}$, och för 20 under 15, $3\frac{1}{2}$ fot, hvilka skillnader alltid äro vida mindre än observationsfelen.

ljudet har intet inflytande på hastigheten, 3) att vinden betydligt verkar på ljudets intensitet och hastighet, 4) att echo går lika fort som det directa ljudet samt att derigenom afstånd kunna mätas och 5) att temperaturen ökar ljudets hastighet.

Fortsatta acustiska försök af Savart

Savart, hvars undersökningar af luftens ljudande vibrationer jag i förledet års berättelse anförde (pag. 11.) har fortsatt sina försök och utsträckt dem till ljudande vibrationer af solida kroppar. Han har derom meddelat en ganska utförlig afhandling, i hvilken han visat, att det gifves blott ett enda slags ljudande vibration, men att denne åtföljes af särskilt beskaffade omständigheter, efter den olika rigtning, i hänseende till den ljudande kroppens form (d. ä. på längden, på tvären, obliqut &:c.), i hvilken den går, och han har beskrifvit de olika omständigheter som uppkomma efter dessa särskildta rigtningar. Till vibrationernas frambringande betjenade han sig af en spänd sträng, som med en stråke sattes i rörelse och i detta ljudande tillstånd på någon punkt nära dess ena fäste råkades af den solida kropp hvars vibrationer skulle undersökas, och som var besållad med gröfre sand. Hans afhandling *) derom innehåller en stor samling af intressanta rön, till hvilka jag måste hänvisa, emedan de icke tåla ett utdrag och de generella resultat Savart af dem dragit icke, utan

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXV, p. 12. 138. och 225.

kännedom af dessa försök, rigtigt begripas.

Han har sedermera utsträckt dessa försök äfven till mjuka kroppars vibrationer *), för att derigenom ledas till en theori af de förrättningar örhinnan och örats åtskilliga delar fullgöra. Han har dervid funnit att en slapp hinna vibrerar starkare än då hon är spänd, att hon vibrerar af alla ljud och att luftens vibrationer verka derpå alldeles såsom om de vore meddelade af en, mot hinnans plan vertical, ljudande solid kropp. Han har bevisat att den äldre meningen, att hammaren skulle alltid spänna örhinnan i unisson med ljudet, icke är rigtig och att den spänning af hinnan, som genom hammaren kan åstadkommas, egentligen är ämpad att minska vibrationerna af starka ljud, samt att släppa efter mer för de svagaste. Småbenen inuti örat tjena i hans tanka, dels att communicera vibrationerna från örhinnan, liksom ljudpinnen förer det från Violinens öfre bräde till det andra, dels att genom olika spänning modifiera vibrationerna i örats inre mjuka delar. Den yttre örgången, äfvensom örlappen, tjena att upptaga och förstärka ljudet. Några af de talrika försök, hvarpå han grundar dessa slutsatser, äro följande: Om man öfver ett större fotglas sätter ett tunnt papper och viker ned det på sidorna, så att det i glasets öppning bildar en mer eller mindre starkt

Örhinnans och örats delars förrättningar.

*) På anf. st. T. XXVI p. 1.

utspänd hinna och sedan strör sand derpå, samt på litet afstånd ofvanför stryker en metallskifva så att den ljuder, så komma sandkornen i rörelse och frambringa merendels concentriska ringar, med en eller flera diametrala linier. Då papperet är mycket spändt uppkommer blott en ring och en diameterlinie, ju mer det blir slappt, ju flera ringar och ju flera radier uppkomma. Detta hindras icke deraf att papperet är vått och om hinnan är betäckt af ett litet lager af vätskan, så ser man dessa figurer, under det påstående ljudande tillståndet, formera sig såsom vågor eller strimmor på vätskan. För att visa örgångens verkan till ljudets förstärkning tog Savart ett stycke styft papper (af den sort som nyttjas till kort) och gjorde deraf tvenne koner, med afstympad spets. Öfver den enas afstympning spände han en guldslagarhinna, som der skulle föreställa örhinnan. Nu ströddes sand på hinnan och sanden sattes i rörelse på det sätt att en ljudande metallskifva hölls ofvanför hinnan parallelt med henne och på lika afstånd som konens höjd. Sedan hölls den ljudande skifvan vid conens nedre öppning (basis), utan att likväl tangera den och nu vibrerade hinnan så att sanden alldeles afkastades. Nu tog han den andra konen, höll honom med sin afskurna spets intill hinnan, dock ej så att den tangerade, och den ljudande skifvan vid den uppåt vända basen. Nu vibrerade hinnan starkare än

utan

utan tillhjelp af denna kon, men icke så starkt, som då ljudet meddelades från basen af den kon på hvilken hinnan omedelbart var fästad, hvaraf SAVART *slutar* att den yttre örgången har till ändamål så väl att inleda ljudet, som att genom sitt medvibrerande förstärka det. Örlappens function är, då den har sin naturliga ställning, att meddela ljud från alla directioner. Då SAVART på en rectangel af kortblad mot ena ändan gjorde ett hol och deri spände en tunn hinna, som beströddes med sand, så vibrerade sanden då en ljudande metallskifva hölls paralell med kortbladet, men alldeles icke då hon var vertical deremot. Derefter vek han upp halfva kortbladet i rät vinkel, och då vibrerade sanden i hvad ställning metallskifvan hölls emot kortbladet.

Det phenomen WHEATSTONE under namn af ljudets polarisation beskrifvit (Årsb. 1824 p. 9), har icke velat lyckas för KAEMTZ *). MÜLLER i Breslau hade uppgifvit att kalkspatens rhomboëder visade en olikhet i förmågan att genomsläppa ljudet efter olika diagonal-directioner, så att, då man försökte att genom en tjock kalkspats-rhomboëder communicera ljudet af ett diapason, geck det igenom då båda benen höllos i den ena diagonalens plan, men alldeles icke, då de höllos i den andras. Äfven detta lyckades icke KAEMTZ.

Ljudets polarisation tvifvelaktig.

*) SCHWEIGGERS Journal N. R. XII. 197.

Chladni har utgifvit en ganska interessant afhandling om frambringandet af de särskildta ljud som utgöra språket, hvarvid han noga tagit i betraktande de särskilta förändringar i de vid talet tjenstgörande organernas relativa ställningar, hvarigenom så väl vocaler som consonanter frambringas. Då deraf intet slags utdrag är möjligt måste jag hänvisa till afhandlingen *).

Electricitet. Theori af Ampère.

Ampère har fortsatt utvecklingen af sin mathematiska theorie om de electriskt magnetiska phenomenen **). Det är icke möjligt att genom något slags utdrag göra reda för hans sätt att betrakta dessa ämnen, som, om det skall förstås, måste till hela sin omfattning studeras af den egentlige vetenskapsidkaren.

Contacts electricitet.

Becquerel har fortsatt de vigtiga undersökningar rörande sambandet emellan chemisk frändskap och electriskt tillstånd hos de kroppar som yttra inbördes föreningsbegär, hvilkas början jag redan i föregående årsberättelse (p. 31.) anfört ***) Han har till dessa försök betjent sig af ett förändradt Bohnenbergers electroskop.

Känsligt electrometer.

Detta instrument består af en guldblads-electrometer i hvilken guldbladet hänger emellan de motsatta polerna af tvenne små torra electriska staplar, parallela med guldbladet. Becquerels förändring deraf

*) Gilberts Annalen der Physik N. F. B. XVI. p. 187.

**) Annales de Chimie et de Physique XXVI. p. 134.

***) På anf. ställe p. 405.

består deri, att han begagnar blott en enda sådan stapel i liggande ställning, från hvars poler tvenne ett par tum långa metall-lameller gå rakt upp, paralellt med guldbladet. Denna inrättning är känsligare derigenom, att den uppstående lamellen på alla punkter utöfvar kraften af den pol, med hvilken den är förenad, hvarigenom således guldbladet till större delen af sin längd är utsatt för dess inflytande. Instrumentet är, äfvensom BOHNENBERGERS, försedt ofvantill med tvenne condensators-plattor af 9 tums diameter. Dess känslighet är så stor att, i gynnande väderlek, et gnidet glasrör verkar derpå vid ett afstånd af 8 till 10 fot. På den öfre condensators-plattan ställdes en skål af messing, som innehöll en alkalisk upplösning. Den undre condensators-plattan sattes i förening med jorden och vätskan vidrördes med fingret. Då condensators-plattorna sedan åtskiljdes drogs guldbladet åt den positiva polen, till bevis att alkalit, i sin beröring med metallen, blifvit positivt och metallen deremot negativt electrisk. Då en syra ingjöts i skålen och man fortfor på lika sätt, blef syran negativ och metallen positiv. Samma phenomen inträffade då skålen var af platina. Med en skål af silfver blefvo phenomenen mindre märkbara, men då de förmärktes, alltid i harmoni med de anförda. Dessa försök bevisa således för liquida alldeles detsamma som HUMPHRY DAVY redan 1807 lyckades att ådagalägga för solida och från fugtighet befriade syror

Electromotorisk verkan a) emellan ett liquidum och en metall.

och alkalier. För att nu utröna förhållandet, då en vätska placeras emellan tvenne olika metaller, begagnade han samma tillställning, men då skålen var af koppar, rördes vätskan deri med zink, och då skålen var af zink, rördes vätskan med koppar. Contacten fortsattes omkring 20 secunder. Vid dessa försök bevistes då, att, när zink vidrör ena sidan af en vätska och koppar den andra, tager zinken negativ electricitet och kopparen positiv, alldeles motsattsen af hvad som sker då båda metallerna råkas, och just på denna omständighet beror hela electriska stapelns theorie, ty om metallen på sina båda sidor electriserades på samma sätt, blefve all electrisk laddning omöjlig. Vid försök att, i skålen på condensatorsplattan, väcka electricitet genom chemiska processer befanns, att den rubbning i electricitetens jemvigt som dervid uppkommer har en för liten tension för att på detta sätt blifva märkbar. Deremot iagttog han att, om tvenne platinaremsor fästades vid hvar sin ända af tråden i en electromagnetisk multiplicator, och doppas på en gång in i en nyss gjord upplösning af någon metall i salpetersyra, så uppkomma inga tecken till magnetism; men om sedan, den ene upptages och lemnas en stund i luften, så uppkommer, då den indoppas, en electrisk ström, som genast verkar på magnetnålen. Detta inträffar med nyss beredda lösningar af jern, bly och koppar i salpetersyra, och synes härröra deraf att, vid metallens upplösning, bildas li-

b) emellan ett liquidum och två särskilta metaller.

tet salpetersyrlighet eller quäfoxidgas, som återhålles i vätskan och småningom syrsättes i luften. Detta sker fortare på den delen af vätskan, som fastnat på platinalöfvet, och då den ånyo insänkes, verkar den såsom en annan vätska. I vätgas inträffar icke denna olikhet, icke eller sedan vätskan varit några timmar utsatt för luften; med salpetersyrad zink inträffade den icke eller.

För att ådagalägga de electriska phenomen, som betingas af den chemiska föreningen, anställde Becquerel följande försök *): I två bredvid hvarandra ställda små skålar, slog han en liquid syra och en upplösning af caustikt alkali och förenade skålarnas vätska medelst ett platinalöf. Derefter inledde han ett platinalöf från ena ändan af multiplicatorn i den skålen hvari syran var och ett annat från den motsvarande i alkalit. Ingen verkan på magnetnålen tillkännagaf den mindsta electricitets utveckling; nu lade han öfver det platinabläck, som förenade båda skålarna, en tjock veke af asbest eller amiant, som räckte ned i båda vätskorna, hvilka nu uppsöpos och möttes i amianten, och genast kom nålen i rörelse, på ett sätt, som visade att negativ electricitet geck från alkalit och positiv från syran, d. ä. att i contactspunkten, alkalit afgaf positiv och syran negativ electricitet. Mera bevisar likväl icke detta försök, ty verkan vore troligen utan all förening (om

c) emellan en, metall och tvenne vätskor.

*) På anf. ställe T. XXVI. p. 176.

ett sådant tillstånd kunde åstadkommas) densamma. Vida mer bevisande är deremot följande försök. Multiplicatorns ena ändtråd fästades vid en pincette af platina, och af denna fattades en med sugpapper omlindad guldlamell, hvarefter den nedsänktes i ett glas med salpetersyra, i hvilket han införde den andra ändtråden af multiplicatorn, som äfvenledes var af platina. Inga tecken till electricitet kunde upptäckas; ty platinan var på båda sidor i contact med salpeterssyra, hvilken inträngt i papperet emellan platinapincetten och guldet. En enda droppa saltsyra var tillräcklig att genast frambringa en electrisk ström under det att vätskan blef guldhaltig. Från syran geck dervid positiv electricitet, att i multiplicatorn möta den negativa från guldet, ett bevis att i föreningspunkten negativ electricitet från syran destruerat positiv electricitet från guldet, alldeles såsom den electrochemiska theorien förutsätter det. Nyttjades, i stället för guld, en lamell af koppar eller zink, så var salpeterssyra ensam tillräcklig att frambringa dessa phenomen. Stundom hände likväl med dessa, att den electriska strömmen ombytte direction, utan att man kunde göra sig tillräcklig reda för orsaken. Men då detta jemförelsevis inträffade mera sällan, är det skäl att tillskrifva det tillfälliga omständigheter som undgått uppmärksamheten. Att t. ex. omlinda platina-pincetten med sugpapper, som afhöll beröring med platinan af nybildad oxid eller affallna delar af den metall som upplöstes, förekom

Electricitet genom chemisk förening.

till en god del de anomala phenomenen. Den fråga kunde göras: huruvida icke dessa phenomen af electricitet vid den chemiska föreningen kunde härledas från den thermoelectriska ström, som torde förorsakas af den genom föreningen skeende uppvärmningen? Men Becquerels försök hafva besvarat den med nej. Han använde den metall som upplöses i form af en cylinder fylld med is, som vid 0° smälter af allt nytt utveckladt värme och behåller temperaturen oförändrad, hvarvid den electriska strömmen fortfor som förut, och dessutom är det af de thermoelectriska försöken klart att, då den me*tall* som upplöses, uppvärmes snarare än *den* omgifvande syran, så borde en deraf uppkommen electrisk ström gå i motsatt ordning, mot den som nu uppkom.

Vatten spelar, i dess föreningar ömsom role af syra, ömsom, af basis. Vi hafva i föregående årsberättelse (pag. 27) sett att det vid de thermoelectriska för*söken* står emellan syror och alkalier och midt på serien af metallerna. Detsamma fann Becquerel äfven i hänseende till dess electromotoriska verkningar på metallerna; *) men det är positivt emot de positivare metallerna och omvändt, så att det af jern, zink, bly, tenn och koppar antog positiv electricitet och med platina, guld och silfver negativ. Försöken verkställdes så, att på den öfre condensatorsplattan ställdes en med vatten fylld skål af vått träd, i hvilken vattnet rördes med

Vattnets electromotoriska förhållanden.

*) På anf. ställe T. XXVII. p. 7.

metallerna, som höllos i handen under det den undre plattan sattes i förening med jorden. Vid dessa försök upptäckte BECQUEREL att om guld eller platina indoppas i salpetersyra och sedan flera gånger sköljes med vatten, så få de derigenom förmågan att i högre grad med vattnet frambringa electromotoriska verkningar och behålla den i några timmar. Han jemför denna egenskap med den platinan af salpetersyra får, att befrämja vätgasens förening med syrgas (årsb. 1824. p. 73).; men den är olik den deri, att alkali förstör den sålunda vunna större electromotoriska kraften.

Lågens electromotoriska kraft. Äfven lågans electromotoriska kraft har BECQUEREL undersökt. Han ställde på condensatorns öfre platta en skål af vått träd, i hvilken lades en metalltråd af den längd, att den stod fram öfver plattan. Då tråden, af hvad metall den var, upphettades blef den positivt, men sedan den blifvit så het att den glödgade negativt electrisk; lågen tog då alltid den motsatta E. Emellan dessa två gifves det en temperatur der den icke är det mindsta electrisk, hvilken kan variera för särskilta metaller.— Åtskilliga andra försök som icke ledt till allmännare resultat, äfvensom hans försök till exposition af det sätt hvarpå de electriska phenomenen i stapeln tilltaga, såsom icke fullt tillfredställande, går jag här förbi.

BISCHOF har anställt några försök med contacts-electricitet *), som likväl icke

*) GILBERTS Annalen der Physik und Chemie fortsatta af POGGENDORF. 1. B. s. 279.

leda till några allmännare slutsatser och hvilka jag derföre här lemnar oanförda.

I föregående årsberättelse (pag. 31) har jag anfört några försök af VAN BEEK, som syntes icke af närvarande kännedom om lagarna för de hydro-electriska phenomenen kunna förklaras. FORSTEMANN har sökt gifva en förklaring deraf *). VAN BEEK hade nemligen funnit, att om en i båge böjd lamell af zink med båda ändar insättes i utspädd svafvelsyra, så uppkommer ingen verkan på magnetnålen, men om en ända af zinken röres i vätskan med ett stycke koppar eller en annan metall, så tillkännager nålen en electrisk ström. FORSTEMANN visar att detta härrörer deraf att kopparen i contact med ena benet verkar detsamma, som om bågens ena ända varit koppar, och att detsamma inträffar om contacten sker utom vätskan, blott en del af kopparen sedan indoppas i vätskan. Detta är ganska rigtigt; men det var icke det som i VAN BEEKS försök var svårt att förklara, utan den omständigheten, att äfven då zinkbågens båda ändar sammanrullas i spiral och nedsänkas i vätskan, inträffar samma phenomen vid beröring med en främmande metall, hvars contacts ytas vidd är ganska obetydlig emot den på hvilken bågens båda ändar röra hvarandra. FORSTEMANN har tillagt ännu ett annat försök att nemligen en electrisk ström uppkommer

Hydro-electriska phenomen.

*) Archiv für die gesammte Naturlehre v. K. W. G. KASTNER. I. 28.

i zinkbogen, om man insätter i vätskan, emellan dess båda ändar, en mindre båge hvars ena hälft är af zink och den andra af koppar. Detta är i det hela samma phenomen, som att en stapel urladdas fastän vätskan i båda ändparen ytterst råkas af samma metall. Det anmärkningsvärda ligger här deri, att det blir märkligt med ett enda par, som på båda sidor är i beröring med den fuktiga ledaren.

Rörelse åstadkommen af electrisk urladdning.

Redan år 1809 visade ERMAN i Berlin att, om man lägger quicksilfver i en glasskål och fuktar det med ett tunnt öfverdrag af concentrerad svafvelsyra, i hvilken man, utan att tangera metallen, införer, diametralt emot hvarandra, ledtrådarna från polerna af en electrisk stapel, så kommer syran i en ganska häftig rörelse, som går tvärt öfver quicksilfrets yta, från den negativa polen till den positiva *), samt under vissa omständigheter, då quicksilfret betäckes af en mattad lösning af kolsyradt kali, går rörelsen omvändt från den positiva tråden till den negativa. HERSCHEL d. y., har, såsom det synes, utan kännedom af ERMANS föregående arbete, åter upptagit och utarbetat detta ämne, som tyckes utgöra en alldeles ny del af electricitetens historia **).

---

*) GILBERTS Annalen der Physik B. 32 p. 279 och 283. Denna afhandling innehåller en mängd interessanta facta, sedan den tiden nästan alldeles lemnade ur sigte.

**) Annals of Philosophy Sept. 1824. p. 170. Oct. p. 271.

Han har dervid utrönt att om försöket skall lyckas med säkerhet, måste quicksilfret vara ganska rent, att rörelsen är starkast der syran och metallen beröra hvarandra, samt tillhör egentligen quicksilfret, hvarvid syran tyckes sättas i rörelse af detta. Tillika märker man att quicksilfret, om det är ringa till volum drages till den negativa polårtråden, hvarvid det fäster sig, och, om det är i större mängd, förlänger det sig emot tråden. Detta phenomen är likväl icke electriskt, utan en ganska mekanisk följd af rörelsen. Det inträffar icke i en glasskål, hvars yta är väl polerad, men väl om den är mattslipad. Denna rörelse är så lätt att åstadkomma, att den kan göras tydlig med en enda båge af zink och koppartråd, som äro midtpå sammanfogade, och med sina ändar tangera syran på hvar sin sida om quicksilfret. Försöket inträffar med alla syror och rörelsen är ju starkare, ju mera de äro concentrerade. Det blir äfven ganska tydligt med upplösningar af sådana salter, som i sitt neutrala tillstånd rodna lakmuspapper. Det är knappt märkbart med de alkaliska jordarternas och alkaliernas salter, och rörelsen upphör alldeles om quicksilfret betäckes med ett alkali. Om deremot quicksilfret nu försättes med en electropositiv metall t. ex. kalium, så kommer det genast i en ytterst häftig rörelse, men som nu går i omvänd ordning från den positiva polen till den negativa, och dervid verka så oändligt små portioner ganska märkbart, att den-

na reaction hörer till en af de känsligaste. En milliondel af quicksilfrets vigt, eller ännu mindre, kalium eller natrium sätta quicksilfret i synbar rörelse, $\frac{1}{700.000}$ zink, $\frac{1}{2000}$ bly, tenn i mindre mängd än bly, jern i så liten mängd att det vid quicksilfrets upplösning ej kunde upptäckas af blodlut, åstadkomma samma verkan. Alla dessa höra till de electropositivare metallerna. Deremot verka de electronegativare, t. ex. koppar, vismut, silfver, guld intet. Antimon knappt märkligt. Det är således klart att dessa phenomen stå i uppenbart sammanhang med kropparnes electrochemiska relationer. HERSCHEL har sökt visa att, t. ex. natrium, zink och bly, i hänseende till sin förmåga att verka vid detta tillfälle, förhålla sig inbördes nära såsom 1600, 700 och 1. Dessa rotationer frambringades äfven i en lättflytande metallblandning, som ej innehöll quicksilfver och som hölls smält under en upplösning af socker, blandad med phosphorsyra. Om polträden på någondera sidan råkar quicksilfret, så uppkomma modificationer i rörelsen, bestämda af quicksilfrets syrsättning i contact med + tråden, eller i upplösningar af salter af saltbasens reduction, då det är i contact med — tråden, men alla dessa modificationer äro i harmoni med hvad som redan är anfördt. En högst märkvärdig omständighet vid dessa försök blir alltid den ringa quantitet af en främmande electro positivare metall, som förmår sätta quicksilfret i rörelse.

Det är allmänt kändt, att, då man begagnar starka trogapparater innehållande syra, verksamheten inom korrt aftager och förloras. Om plåtarna upptagas, då den börjar aftaga, och få hänga en stund i luften, så återfå de, efter Hare, större delen af sin verksamhet *). Detta sker icke i kolsyregas eller vätgas, men väl, nästan till samma grad som i luften, i chlorgas. Om detta icke står i sammanhang med en af Becquerels ofvananförda observationer, så synes det vara ganska paradoxt. Electriska stapelns hvila.

Hare har visat **) att en sträng affallande quicksilfver, genom hvilken electriska stapeln urladdas, afficieras af en magnet på alldeles samma sätt, som en rörlig metalltråd under lika omständigheter. Han har vidare låtit electriska stapeln urladda sig genom en metalltråd, som genom en egen tillställning var satt i en hastig rörelse i dess longitudinella rigtning; den verkade, på en under tråden ställd magnetnål, alldeles såsom en orörlig tråd, och han visade derjemte att, om ett starkt hydro-electriskt par urladdas genom en mycket lång tråd, och man på ett stort afstånd ifrån det sistnämnda ställer en magnetnål under tråden, så kan icke någon skillnad i tid upptäckas emellan det ögonblick då kedjan slutes ock då nålens rörelse börjar. *Electro-magnetiska försök.*

---

*) Sillimans American journal of Science and arts VIII. 146.
**) På anf. ställe.

Barlow har, genom en med ännu större noggranhet anställd undersökning *), hvarvid han betjente sig af en tråd om 840 fots längd, kommit till ett lika resultat; men derjemte utrönt att, vid lika intensitet i den electriska stapeln, aftager den magnetiska intensiteten i den urladdande tråden, i mon som längden tilltager, och detta härrörer icke af en dissipation af den electriska strömmen på andra vägar, ty nålen afviker på alla punkter af den långa ledaren lika starkt, utan af den förminskade ledning som uppkommer genom ledarens förlängning (Jemf. Årsb. 1823 p. 36). Deremot fann han vid försök med trådar af olika tjocklek, att för en gifven längd det fordrades en viss diameter af tråden, för att gifva den största deviation, men att sedan ingen ting vanns genom ett ytterligare förökande af trådens massa.

Man har ansett afbrottet af electriska stapelns urladdande ledare medelst ett tunnare eller tjockare lag af en vätska, såsom ett till intetgörande af de electromagnetiska phenomenen; ehuru med mycket starka electriska krafter till och med sjelfva vattnet kunnat erhållas magnetiskt. Bischof har visat **) att en sådan afbrytning medelst en sämre ledare väl betydligt försvagar den magnetiska polariteten hos den urladdande kroppen, men att, då man betjenar sig af multi-

*) Edinb. Phil. Journ. XII. p. 105.
**) Kastners Archiv. I. 9.

plicatorn, det magnetiska tillståndet hos urladdaren blir märkbart, äfven om en eller flera menniskor utgöra en del af den urladdande ledaren. Han har med lika liten framgång, som före honom flera andra, försökt att med frictions-electricitet verka på magnetnålen, som äfven då han begagnade det bekanta WOLLASTONSKA försöket, att med frictionselectricitet sönderdela vatten, blef orörlig.

Electro-magnetiska verkningar på andra kroppar än jern.

BECQUEREL har, med tillhjelp af multiplicatorn, undersökt de verkningar, som electriska urladdningens magnetiska polaritet frambringar på andra kroppar än magnetnålen, och dervid funnit märkvärdiga resultat *). En nål af rent jern, som icke var magnetisk, upphängd i multiplicatorn, vände sig perpendiculärt mot multiplicatorns plan, alldeles såsom en magnetnål. En liten smal cylinder af papper, fylld med jernoxid-oxidul och på samma sätt upphängd, antog en med detta plan paralell ställning. Fylldes cylindern deremot med jernfilspån, så ställde den sig perpendiculärt, såsom en magnetnål. Jernoxidulen hade blifvit polarisk, men så att de motsatta + och — samlades långs åt hvardera sidan. Derföre attraherades alla punkter af samma sida, från ena ändan till den andra, lika eller repellerades lika, då polen af en magnet närmades derintill. Små nålar af koppar, träd och gummi lacca, gjorda utan

*) Annales de Chimie et de Physique XXV. 269.

användande af jerninstrumenter, antogo också, efter några svängningar, en med multiplicatorns plan paralell ställning; men man kunde derunder på dem icke upptäcka några rätt tydliga tecken till inflytelse af en artificiell magnet, då denne närmades dem med försigtighet. På en nål af träd fästade han vid båda ändar små quadratiska bitar af jernbleck, och upphängde nålen i multiplicatorn. Den antog genast en med denne paralell ställning. Nu fästade han korrta jerntrådar vid nålens ändar. Den ställde sig då i 45° dermed och, då trådarna togos af $\frac{1}{3}$ tums längd, ställde den sig såsom en vanlig magnetnål.

Hydro- och thermo-electriska apparater. Ampère har beskrifvit en apparat, som han kallar electrodynamisk, hvars ändamål är att frambringa alla electromagnetiska phenomen *). Den är mycket componerad och kan icke utan figur beskrifvas.

Hare har beskrifvit en förbättring af dess deflagrator, som har till föremål att beqvämare åtskilja metallplåtarna från syran **) och består hufvudsakligast deri att vid tråget som håller metallerna är fästadt ett annat tråg i en sådan direction, att det ena ligger omkull då det andra står rätt upp. Batteriet är upphängdt på en axel, så att då man vill töm-

*) På anf. ställe XXVI p. 390.
**) Sillimans American Journal of Science and Arts VII. 347. VIII. 99.

tömma det gör man ¼ revolution, så ligger batteriet och vätskan rinner i det andra tråget, som då blir stående. På detta sätt kan man på en gång tömma i och ur batteriet.

De Butts har beskrifvit ett annat sätt *), som består i att göra plåtarna halfcirkelformiga och att fästa dem vid en axel, genom hvars vridning de på en gång kunna upplyftas ur tråget, som innehåller syran.

Sturgeon har beskrifvit en apparat, medelst hvilken man kan erhålla den electromagnetiska rotationen gående åt en och samma led, omkring en stark rak magnet, som med båda sina poler verkar på apparaten, äfvensom en annan apparat, i hvilken en rak magnet bringas att rotera, genom den electromagnetiska inflytelsen på båda dess poler **). Han har vidare beskrifvit en apparat för den thermo-electriska rörelsen ***), samt med följande enkla försök ådagalagt att den thermo-electriska strömmens direction är motsatt emot den hydro-electriska. Man böjer en något stadig koppartråd i en halfcirkel, och sammanbinder ändarna med en tråd eller smal remsa af zink, vid hvars ändar kopparbågens ändar fästas, genom omlindning af koppartråden några hvarf kring zinken. Man upphänger nu denna båge

*) På anf. st. VIII. 271.
**) Tillochs Phil. Magazin 64. 242.
***) På anf. st. 63. 267 — 271.

på en fin osnodd tråd (utan torsion); då den nu upphettas i den ena juncturen, vrider den en derunder ställd magnetnål till ex. åt öster, eller t. ex. repelleras, om man håller polen af en magnet intill. Om nu samma junctur, som förut upphettades, omlindas med bomull som fugtas med salpetersyra, och en motvigt fästes i andra hörnet, så förvandlas samma båge till ett hydro-electriskt par och nu vänder han magnetnålen åt vester, eller attraheras af samma pol som förut dref den ifrån sig.

Frictions-Electriciteten och phenomen deraf. I Årsb. 1822 (p. 40) anfördes, att LEUTWAITHE funnit, att man med lätthet kan genom ett electriskt slag af måttlig styrka antända löst krut (hvilket annars sällan lyckas), om slaget på någon del af dess passage ledes genom vatten, alkohol, eller ether, till åtminstone 6 a 8 tums längd. Detta phenomen, hvartill orsaken ej vid första ögonblicket kan inses har WOODWARD sökt förklara *) derigenom, att då slaget passerar endast metalliska ledare, framlöper den electriska strömmen med sådan hastighet, att krutet af luftströmmen bortföres, innan gnistan framlöper på det ställe der det låg. Han klistrade en stanniol-remsa på ett isolerande underlag och gjorde, på lika afstånd ifrån hvarandra, ⅛ tum breda genomskärningar, af hvilka en fylldes med löst krut och öfver de andra lades en liten colonn af 6 till 8 munlack. Då ett

*) Annals of Philosophy Apr. 1824 p. 283.

slag på vanligt sätt leddes derigenom, bortkastades munlacken så väl som krutet, men då vid samma tillställning slaget leddes genom ett 5 t. långt glasrör, fylldt med vatten, tändes krutet och munlacken blefvo qvarliggande, till bevis att vätskan retarderar electricitetens hastighet och derigenom blir krutet qvarliggande och utsättes för gnistans upphöjda temperatur.

Hare's Electrometer.

Hare har uppgifvit en förbättring af den vanliga guldblads-electrometern, som består deri, att den har blott ett enda guldblad, och i stället att visa repulsion, såsom den vanliga, visar denne attraction *). Till den ändan är på sidan af glaset, hvari guldbladet hänger, en öppning, i hvilken är fästad en metallhylsa, som har skrufgängor, medelst hvilka en messingskula, fästad på ändan af en mikrometerskruf, kan inuti glaset flyttas närmare till eller mera ifrån guldbladet, hvarigenom således, då man kan mäta det afstånd på hvilket attraction emellan guldbladet och kulan begynner blifva märkbart, ett slags jemförelse emellan ringa electriska intensiteter kan göras. Denna electrometer har ofvanpå en condensator och den på sidan införda kulan har en ledning till jorden. Detta instrument kan ej vara så känsligt, som de förut (pag 18) omtalade, men rörligheten af den kropp, som skall attrahera

*) Sillimans Amer. Journ. of Science and Arts VII p. 351 och VIII p. 103.

guldbladet är en stor fördel, som skulle kunna anbringas äfven på BOHNENBERGERS och BECQUERELS electrometrar, vid frågan om ytterst ringa electrisk intensitet.

Electrisk Machin. HARE har vidare imaginerat en förändring af den vanliga electriska skifmachinen, som synes utgöra en verklig förbättring *). Skifvan har horitzontel ställning, och vrides medelst en nedifrån uppstående axel af jern, omgifven med en glascylinder. Skifvan är fästad vid axeln, medelst skifvor af kork, som tilltryckas af en skruf med sina messings-skifvor, hvilken går igenom glasets medelpunkt. Kuddarna och afledningen äro ställda diagonaliter på glasfötter, och conductören är en messingsbåge, som kan sättas ömsom på kuddarna och ömsom på afledningen, efter olika behof och ger derigenom en lika god isolering åt båda electriciteterna. Skifvan omvrides af ett horizontelt hjul vid nedre ändan af axeln, som medelst ett snöre och ett annat verticalt hjul på sidan sättes i rörelse. Utom sin stora beqvämlighet, för bruket af än den ena och än den andra electriciteten, har denna machin äfven den att intaga ett ganska litet rum.

Åskledare. Vetenskaps-Academien i Paris har utgifvit en af GAY-LUSSAC författad omständlig beskrifning på byggnaden och fördelarna af åskledare **). GAY-LUSSAC antager

---

*) På anf. ställe VII. 108.

**) Annales de Chimie et de Physique T. XXVI. p. 258.

endast de spetsiga och beskrifver med den största klarhet och popularitet, så väl hvad som föregår vid ett åskeslag, som ända i de mindsta detaljer de försigtighetsmått, som böra iagttagas vid åskledarens construction, och sätten att sammanbinda, till ett gemensamt ledande helt, alla dess delar. Man har i Frankrike funnit, att åskledaren icke kan påräknas skydda mer än en cirkel rundtomkring, hvars radie är den uppstående spetsens dubbla längd, hvarföre man i förhållande dertill på ett större hus måste hafva flera spetsar, som alla leda från takåsen till den gemensamma ledaren längs efter väggen ned i jorden, samt att en jernstång, af af 6 liniers sida i 4kant, aldrig blifvit smält eller glödgad af ett åskslag och är således tillräcklig capacitet för åskledaren, ehuru man för större säkerhet ger den 7 till 8 linier. Gay-Lussac omtalar snodda tjocka rep af ståltråd för att få ledaren böjligare vid uppsättningen, hvilka han dock förkastar; men nämner icke dem af stadigt bleck, som blifvit föreslagne och som hos oss på flera ställen nyttjas. Denna afhandling förtjenade att hos oss blifva publicerad, emedan den angår ett ämne, som bör vara kändt af en hvar; men hvars detaljer naturligtvis icke kunna få rum i en berättelse sådan som denna.

Brewster har undersökt ett större antal kristalliserade kroppar, i hänseende till deras förmåga att vid temperaturför- *Pyro-electriska (kristall-*

electri-ska) phe-nomen. ändringar blifva electriskt polariska *). Hans sätt att upptäcka electriciteten består i att taga den inre tunna hinnan af Arundo phragmites, torrka den väl och klippa den i små bitar. Då krystallen af uppvärmning blir electrisk, lyfter han dessa lätta kroppar. Äfven nyttjade han dertill HAÜYS nål, upphängd i en hylsa af granat och mycket lättrörlig. Före BREWSTERS försök kände man den pyro-electriska polariteten hos turmalin och topaz af gammalt, sedan upptäcktes den hos boracit, prehnit, mesotyp, zinksilicatet och sphen af HAÜY och hos Axinit af BRARD. Till dessa har BREWSTER nu lagt följande nativa kristaller: Scolezit, Mesolith, Kalkspat, Diamant, Auripigment (AsS^3) Analcim, Amethyst, Beryll (gul), svafvelsyrad baryt, svafvelsyrad strontianjord, kolsyradt bly, Diopsid, Flusspat, Qvarts från Dauphiné, Idocrase, natift svafvel, Granat och Dichroit. Bland kristaller, frambragta i laboratorium, fann han denna polaritet hos följande: Vinsyradt kali-natron (seignette-salt), vinsyra, oxalsyrad ammoniak, chlorsyradt kali, svafvelsyrad natron-talk, svafvelsyrad ammoniak, svafvelsyrad jernoxidul, svafvelsyrad talkjord (Engelskt salt), blodlutssalt, socker, ättiksyradt bly, kolsyradt kali, citronsyra, chlor-quicksilfver (subl. corr.). Af dessa äro de tvenne förstnämda pyro-electriska i hög grad. Han fann att om

*) POGGENDORFFS Annalen der Physik B. 2. s. 297.

man af turmalin afskiljer en smal skifva tvärtöfver kristallens axis, och lägger den på ett glas som uppvärmes, så häftar den fast vid glaset, så att det kan omvändas, utan att turmalin på länge affaller. Pulvriseras turmalin äfven till det finaste damm och sedan upphettas, så bakar pulvret ihop till en sammanhängande massa, hvilken är liksom seg då man vill omröra den och fastnar vid omröraren, men förlorar denna egenskap alldeles under afsvalning, till bevis att äfven de minsta delar af kristallen blifva polariska af uppvärmningen. Detsamma inträffar äfven med pulvret af scolezit och mesolith, sedan kristallvattnet förut blifvit af hettan utjagadt, hvilket således bevisar, att äfven de vattenfria föreningarna i dessa mineralier, kunna få pyro-electrisk polaritet.

Hansteen har beskrifvit sättet att med vederbörlig noggranhet anställa försök, till utrönande af jordglobens magnetiska intensitet, jemte ett ganska enkelt och för ändamålet beqvämt instrument dertill *). Han har dervid utredt de förnämsta omständigheter, som föranleda till ett falskt resultat, med mycken klarhet och noggranhet. Ett bland de hufvudsakligaste är att den magnetnål, hvaraf man betjenar sig, behåller beständigt samma intensitet, emedan annars observationer, anställda på olika tider, icke kunna jemföras. Detta kan vinnas om stålet, hvaraf den är gjord, är bragt till den största möjliga *Magnetiska phenomen.*

*) Magazin for Naturvidenskaberne, 1824, IV. 268.

hårdhet, så att det med lätthet skär glas. Hansteen har anställt flera försök öfver stålets capacitet för magnetisk fördelning, och har dervid funnit, att det så härdade stålet icke kan antaga samma grad af magnetisk polaritet, som då det är mindre härdadt; men deremot förlorar det mindre härdade år från år af sin polaritet. Högsta graden af magnetisk polaritet feck stålet genom tempererng medelst kokning i linolja, hvarvid kokningens längre eller kortare fortsättning icke ändrade verkan, och stålets polaritet kunde sedan förökas 50 till 60 procent, af hvad det förut kunde emottaga, men detta förlorades efter hand. Den magnetnål Hansteen nyttjar till detta slags försök är en cylinder, förfärdigad af Dollond och härdad till sitt maximum. Den är 34 linier lång, litet mer än en linie i diameter, för ändarna tvärt afskuren och väger 2,67 grammer. Den inskjutes i en liten hylsa af messing, som bäres af en enkel, ospunnen omkring 10 t. lång silkestråd, fästad med vax. Undersökt i hänseende till bevållandet af sin intensitet, under 10 års bruk, har den befunnits oförändrad. Intensiteten mätes, såsom bekant är, medelst det antal svängningar nålen gör på en gifven tid. Nålen hänger, i Hansteens instrument, inom en med glas försedd låda, och sättes i rörelse med en vertical jerncylinder, hvarmed den bringas att göra en svängning af 24°, men han börjar ej att räkna dessa förr än vid 20°. Räkningen af tid sker efter chronometer, hvilken, äfven

som den mathematiska beräkningen är med mycken noggranhet beskrifven, så att den bör kunna med lika precision verkställas af hvilken som hälst. Antalet af svängningar har i alla Hansteens försök varit 300. Med bruket af samma nål har han undersökt magnetiska intensitetens årliga variationer och funnit att den aftager från årets början till medlet af Juli månad, då den är svagast, och att den sedan åter tilltager till början af Januarii, då den är störst. Dessa förändringar bero uppenbart på jordens uppvärmning och hafva derföre, under olika år, betydliga variationer, efter som den ena eller andra årstidens temperatur afviker från medelförhållandet, således har t. ex händt, att intensiteten, ifrån att i Januari begynna aftaga, i Februari månad åter tilltagit ända till i Mars och då åter begynnt aftaga. Det samma gäller också för den dagliga ändringen i intensiteten; den är svagast emellan 10 och 11 på f. m. och starkast omkring solens nedgång, d. ä. kl. 4 e. m. om vintern, och de andra årstiderna emellan 7 och 9 e. m. Storleken af skillnaden har varit t. ex. d. 5 Jan. gjorde nålen 300 svängningar på 807".48 och d. 14 Juli på 813". d. 5 Jan. var oscillationstiden för samma antal svängningar kl. 4. e. m. 807".06 och kl. 7. e. m. 807".12. d. 14 Juli kl. 5 e. m. 812".05 och kl. 7. 811".97.

Magnetnålens återvändning från sin största vestliga declination har under 1824, enligt hvad man anmärkt på observato- Magnetnålens declination.

rium i Paris, varit så högst obetydlig och så litet svarande emot hvad man af beräkningar väntat, att man under året kan nästan anse den såsom stationär *). Deremot har lutningen minskats med 2 minuter (jemf. årsber. 1824 p. 41).

Correction af Compassens missvisning orsakad af jern på fartygen.

I förra årets berättelse (p. 32) anförde jag BARLOW's märkvärdiga recherscher öfver magnetiska kraften, med särskildt hänseende till jordklotets magnetiska phenomen. BARLOW har användt resultaten af dessa undersökningar till vinnande af ett för navigation högst vigtigt ändamål, det att rätta den missvisning af compassen på skepp, som uppkommer af det deri befintliga jernets locala attraction **). Denna verkan af skeppets jern på magnetnålen har, under de 6 sekler som de sjöfarande nyttjat compassen till ledsven, blifvit obemärkt ända till år 1794, då DOWNIE, i en rapport till Engelska Amiralitetet, ådagalade den, och den blef sedan vidare bekräftad af FLINDERS. Det fel som häraf uppkommer, tilltager i de högre latituderna beständigt och kan der blifva anledning till stora irringar.

BARLOW har upptäckt tvenne omständigheter som vid detta tillfälle kunnat användas, nemligen *a*) att emellan de båda polerna på en magnetisk kropp gifves ett planum, i hvilket denne ingen verkan utöfvar på en magnetnål, den må vara upphängd verticalt eller transverselt,

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXVII. p. 436.

**) Edinb. Phil. Journ. XI. 65.

kroppens figur må i öfrigt vara hvilken som hälst, och *b*) att den magnetiska kraftens storlek rättar sig endast efter ytan och är den samma i en iholig, som i en solid sphær af jern, blott jernskållan som omger den förra icke är tunnare än $\frac{1}{10}$ tum. — Då nu verkan af hvilken jernmassa, eller af hvilken sammanställning af jernpiecer, som hälst kan hänföras till tvenne punkter, obeskrifligt nära hvarandra i det allmänna attractions-centrum af en sådan massa eller en sådan sammanställning af flera, så följer 1:o att i ett skepp all den magnetiska verkan kan hänföras till en viss punkt inom skeppet och att den linie, som förenar denna punkt med compassens pivot, måste behålla sin ställning, i hänseende till skeppet, oförändrad på alla punkter af jordklotet, och 2:o att då jernets hela magnetiska kraft ligger endast i ytan, är det lätt att erhålla en jernskifva, af obetydlig vigt, som, då den fixeras nära till compassen, på den samma utöfvar en lika verkan som hela den öfriga jernmassan, placerad på längre afstånd. Om då centrum af denna jernplåts verkan fixeras i den nämnda linien, som förenar centrum af skeppets verkan med spetsen af compassens pivot, så måste det inträffa att på hvilken del af jorden en compass-observation göres, så skall denna jernplåt frambringa en lika stor deviation på nålen, som skeppets öfriga jernmassa, hvarigenom det då blir möjligt, att, då missvisningen som förorsakas af plåten

kan utrönas genom observation, få veta storleken af missvisningen som uppkommer af skeppets jern. Deraf följer att hvilken än må vara den lag, af hvilken den allmänna declination beror, och hvilken än må vara magnetsnålens lutning eller skeppets rigtning, så måste jernplåten och skeppets jern verka lika och det sednares effect blifva bekant genom observation af den förra. Barlow's första förslag geck derföre ut derpå att, sedan genom föregående försök stället för jernplåten var utrönt och så marqueradt att den när som hälst kunde sättas dit, så skulle man, då missvisningen af skeppets jern behöfde controlleras, insätta jernskifvan, hvars verkan då adderade sig till skeppets, och observera huru mycket missvisningen nu tilltog, hvaraf det då blef bekant att magnetnålens missvisning af skeppets jern afvek lika mycket från hvad den borde visa, och då man sedan subtraherar det så funna gradtalet från hvad nålen missvisade utan skifvan, så får man den rätta. Men han förbättrade detta sedan så, att han sätter denna jernskifva nu mera framför compassen, d. ä. emellan förstäfven och den sistnämnde, i det plan som skär de två förut nämnda punkterna, då den gör en omvänd effect, den nemligen att alldeles upphäfva verkan af skeppets jern på compassen, som således alltid visar den verkliga declination.

Jernplåten är antingen en enkel rund skifva af 12 till 16 tums diameter af den

tjocklek att den har 6 skålpund jern på qvadratfoten, eller också består den af tvenne tunnare jernskifvor, fästade vid ett mellanliggande bräde medelst messings-skrufvar. Skifvan har ett hol i centern, som kan trädas på en messings-ten, medelst hvilken hon upphänges verticalt på compassens fot, ett stycke under och framom densamma. Att denna fot, äfven som compassen och hufvudmassan af jernet i skeppet, sedan böra vara oföränderligt qvar på samma ställe, följer af sig sjelft. Centrum för den magnetiska verkan af skeppets jern, och det planum af ingen attraction hvari denna ligger, hvilket vanligen *alltid* går igenom en punkt i förstäfven *och* en i akterstäfven, måste finnas genom försök, äfven som den punkt i detta planum der medelpunkten af skifvan skall sitta i compassens grannskap. Barlow har utgifvit en utförlig populär beskrifning öfver sättet att finna dessa punkter och Instrumentmakarne, Bröderne Gilbert i *London*, förfärdiga plåten och lemna instructioner om dess bruk, hvilka vi hoppas skola snart vara i hvarje seglares hand. — Denna upptäckt af Barlow har redan hunnit pröfvas på erfarenhetens väg och det har befunnits, icke allenast att dess resultat är pålitligt i vanligen besökta latituder, utan att det äfven, utöfver allt hvad man väntade sig, äger rum i polernes grannskap, der magnetnålen förut alldeles upphörde att lyda jordens polaritets inflytelse, som mer och mer upphäfdes af jernets i skeppet, ju närma-

kan utrönas g
storleken af n
met af skepp
hvilken än må
den allmänna d
ken än må var
eller skeppets rig
ten och skeppets j
sednares effect blif
servation af den fö
förslag geck derföre
genom föregående fö
plåten var utrönt oc
den när som hälst k
skulle man, då missvis
jern behöfde controlle
skifvan, hvars verkan
till skeppets, och observ
missvisningen nu tilltog,
blef bekant att magnetnål
af skeppets jern afvek lika
hvad den borde visa, och
subtraherar det så funna g
hvad nålen missvisade utan s
man den rätta. Men han förb
ta sedan så, att han sätter
skifva nu mera framför compa
emellan förstäfven och den sis
i det plan som skär de två förut
punkterna, då den gör en o
den nemligen att alldel
kan af skeppets je
således alltid v
tion.

Jern
skifva

ingar först på 78 och
der. — Den vanliga
agnetiska polarisation
da motsatta fluida sam-
n i magnetens poler,
af sina försök till
tta icke så förhåller
netiseringen, då nM
icke gå utom den
netiserade kroppen,
tiseringen tillhörde,
magnetiska pheno-
polerna uppkom-
ördelning, som de
r electriciteten ic-
par den tillhör.
COULOMBS åsigt
ng, som bevisar
id beräkningens
försökens inom
ej öfverstiga ob-
I denna afhand-
den märkvär-
m man placerar
rn, en magnet-
mår magnetise-
nagnetnål icke
iska polaritet,
nför spheren;
i spheren ic-
utom henne.
olikheten af
lande solida

ue T. XXVII

re man kom till polen, så att de på en viss punkt alldeles neutralisera hvarandra, och nålen lyder ingendera. Det har likväl af FOSTER på Grönlands norra kust blifvit ådagalagdt, att så länge correctionsplåten sitter på, lyder compassen jordens polaritet äfven i polens grannskap; men då plåten aftages, stannar compassen i alla directioner. —

Theorie för magnetiska polariteten i vanliga magneter.

POISSON har gifvit en mathematisk theorie för fördelningen (polariteten) af de antagna nM och sM i vanliga magneter, af hvilken theorie likväl ännu endast ett utdrag blifvit publiceradt *). Anledningen till denna speculation synes vara hämtad från ett försök af GAY-LUSSAC, att jemföra det smidiga jernets och den smidiga nickelns olika capacitet för magnetisk polaritet, under åverkan af ett alldeles lika magnetiskt inflytande. Detta försök anställdes så, att en magnetnål upphängdes och sattes i svängning, och tiden till 10 svängningar, bestämdes. Den var 131 secunder. Sedan lades derunder, på ett noga afmätt afstånd och midt under nålen, ett fyrsidigt prisma af jern af bestämdt afmätta dimensioner; nu gjorde nålen 10 svängningar på 65 och efter en stund på 60 secunder, hvaröfver de sedan icke accelerades. Derefter lades, på samma afstånd och äfvenså midt under nålen ett alldeles lika stort och lika skapadt stycke nickel, hvarvid nålen full-

*) Annales de Chimie et de Physique T.XXV. p. 113 och 221.

bordade 10 svängningar först på 78 och sedan på 77 secunder. — Den vanliga föreställningen af magnetiska polarisation var länge, att de båda motsatta fluida samlas i största mängden i magnetens poler, men Coulomb leddes af sina försök till den slutsatsen att detta icke så förhåller sig och att, vid magnetiseringen, då nM och sM åtskiljas, de icke gå utom den molecule af den magnetiserade kroppen, hvilken de före magnetiseringen tillhörde, hvarigenom således de magnetiska phenomenens tilltagande mot polerna uppkommer af samma inre fördelning, som de electriskas i stapeln, der electriciteten icke flyttar sig utom det par den tillhör. Poisson har underkastat Coulombs åsigt en mathematisk beräkning, som bevisar dess rigtighet och hvarvid beräkningens resultat instämma med försökens inom så små variationer, att de ej öfverstiga observationsfelens storlek. I denna afhandling har Poisson ådagalagt den märkvärdiga omständigheten, att om man placerar inuti en spher af mjukt jern, en magnetnål, så liten att den ej förmår magnetisera spheren, så kan denna magnetnål icke afficieras af jordens magnetiska polaritet, eller af andra magneters utanför spheren; äfvenså kan en magnet inuti spheren icke verka på en liten magnet utom henne.

Arago *) har undersökt olikheten af det ljus som utgår från glödande solida *Lyse.* polari-

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXVII p. 89.

seradt ljus. eller liquida kroppar och från brinnande gaser (lågor), och har dervid funnit att, i förra fallet, ljuset blir partiellt polariseradt genom refraction, då de observerade strålarna göra med utgångsytan en vinkel af ett ringa antal grader, då deremot de sednare under samma omständigheter icke gifva något tecken dertill. Arago slutar deraf att en del af det ljus, som gör en glödande solid eller liquid kropp synlig, emanerar ifrån det inre, till ett djup, som ännu icke kunnat till storleken determineras.

Förstemann *) har väckt uppmärksamheten på isens förmåga att i refraction polarisera ljuset. Ehuru man af isens kristallform aprioriskt kan förutsäga denna egenskap, så märkes den likväl mindre lätt emedan isen så sällan fås reguliert anskjuten. Sättet att ådagalägga den är, att på en klar dag emot en frysande eller i upptining stadd, med ett ord ännu genomskinlig, fönsterruta hålla en svart spegel eller i brist deraf en med vatten fuktad skiffertafla, så att den med sin öfre sida gör en vinkel, emellan, 90° och 110°, emot fönstret. Ljuset från den blå rymden, icke det från betäckt himmel eller från skyarna, är polariseradt, likaså det som i denna vinkel från taflan reflecteras, och då isen på taflan ses emellan dessa, spelar den med olika färgor efter kristalldelarnes olika lägen.

Jag

*) Gilberts Annalen N. F. 16 B. 89.

Jag har i förra Årsber. p. 53 anfört utvecklingen af ljus vid kristallisationen af salter. SCHWEIGGER har samlat uppgifter från flera Författare öfver samma ämne*) och visat att det af ganska många blifvit iagttagit på svafvelsyradt kali. Äfven jag har sedan haft tillfälle att se detta besynnerliga ljusphenomen vid detta salts kristallisation. BÜCHNER har anmärkt något dylikt vid intorrkning af ättiksyradt kali, det sednare var likväl mera att betrakta såsom en phosphorescering, det förra åter består, lika som hos det flusspatssyrade natronet, af ljusa gnistor, som synas för ett ögonblick och som frambryta än här och än der på bottnen af den kristalliserande saltmassan. Ljus vid cristallisationer.

BREWSTER fann, då en större kristall af en så kallad röktopaz afslogs, att brottytan på båda styckena var alldeles svart**) så som hade den varit öfverdragen med ett främmande, ogenomskinligt, svart ämne. Då dessa fragmenter nedsänktes i anisolja, som har i det närmaste samma refraction som quartz, så försvann denna svärta på brottytan, men återkom då kristallen uttogs och oljan aftorkades. BREWSTER beräknar orsaken till detta phenomen ligga i en strimmighet på ytan, der hvarje strimma har så liten bredd att den icke kan återkasta en enda ljusstråle af Yta som ej reflecterar ljus.

*) SCHWEIGGERS Journal N. R. X B. 271 XI B. 231.

**) Annals of Philosophy Sept. 1824 p. 235.

det starkaste ljus. Bredden af hvarje strimma kan ej öfverstiga en 3 milliondels tum eller $\frac{1}{4}$ af såpbubblans tjocklek i det ögonblick hon spricker.

Ser man under vatten? Munke har sökt utreda den frågan: huruvida man under vattnet har förmåga att distingvera objecter? *) och har, vid beräkning af de förhållanden som böra uppkomma, då strålarna ingå i ögat från ett så tätt medium som vattnet, funnit att inga contourer mer kunna skönjas, och att således det bekanta experimentet, då en dykare från bottnen upptager en inkastad silfverpenning, endast kan bero på det starkare sken penningen reflecterar, jemförelsevis med bottnen, och hvilket kan skönjas af ögat.

Selliguesmikroskop. För några år sedan construerades af Amici ett microskop, grundadt på alldeles samma princip som Newtonska spegel-teleskopet. Detta mikroskop har öfver de vanliga mikroskopen samma företräde, som teleskopet har framför de icke achromatiska tuberna. Sellique har sedan till det dioptriska mikroskopet applicerat samma method, att göra det achromatiskt, som man använder på de astronomiska tuberna **), och dervid lyckats att frambringa ett förstoringsglas, som med reflectionsmikroskopets redighet i contourerna af det förstorade, förenar den, att icke skadas eller angripas af fuktig luft eller långva-

*) Poggendorffs Annaler II. 257.
**) Annales de Chimie et de Physique XXVII. p. 43.

rigt förvarande. Det förstorar i minimum 25 och i maximum 200 gånger med den största klarhet och redighet; men för större aggrandering har det 4 objectifglas och framför oculärglaset sättes ett litet concavt glas. Förstoringen går då till 500 gånger; men ifrån 200 till 500 är bilden icke bättre eller redigare än på vanliga goda mikroskop af ADAMS.

HERSCHEL upptäckte år 1800, icke allenast att de olika färgade strålarna i den prismatiska färgbilden hafva en olika uppvärmande förmåga, utan ock att denna är störst ett litet stycke utanför det röda ljuset. Detta motsades genast af en, för sina physiska rön öfver strålande ljus och värme, mycket berömd physicus LESLIE, som tillät sig att emot den förtjente Astronomen använda det bekanta latinska ordspråket: *ne sutor*. HERSCELS försök styrktes dock af ENGLEFIELD, men hafva sedan icke blifvit vidare pröfvade med någon skarp noggranhet, till dess SEEBECK i Berlin deröfver anställde en kedja af rön, som ej allenast bekräftade HERSCHELS resultat, utan upplyste äfven åtskilliga andra ämnen som dermed stå i gemenskap. Ehuru SEEBECKS försök anställdes för flera år sedan, hafva de likväl först under loppet af förledet år kommit till den större allmänhetens kunskap *). Resultaten af dessa försök är, att *a*) i alla prismatiska färgbilder uppkommer värme som begynner blifva märkbar i yttersta gränsen af violett, hvilket

Värme. Prismatiska färgornes olika värmande förmåga.

*) SCHWEIGGERS Journal N. R. 10.129.

derifrån går i beständigt tilltagande till den röda ändan, fortsätter derutom och försvinner på ett afstånd af 2 till 4 tum ifrån den väl begränsade kanten af rödt. *b*) Stället för maximum af temperatur-upphöjningen äfvensom det afstånd till hvilket den äger rum utom det röda beror mycket af det nyttjade prismets natur. Med prismer af blyhaltigt glas (flintglas) faller det utom det röda ljusets väl begränsade ända och räcker längst der utom. Med prismer af kronglas och af vanligt glas faller det i det fullt röda; med prismer, fyllda med vatten, spiritus eller terpentinolja, infaller det i det gula, och med prismer fyllda med upplösningar af qvicksilfversublimat eller af salmiak, eller med concentrerad svafvelsyra, faller det på gränsen emellan gult och rödt. På ett prisma af vanligt glas, der den ena sidan mattslipades, föll maximum af värme utom det röda, och då den sedan polerades, föll det tillbaka in i det röda. Såsom ett hufvudresultat af sina försök anser SEEBECK: »att den vanliga färgspegelns gränsor icke, såsom man vanligen antager, inskränker sig till de lifligare färgornes gräns, eller till den frans af svagare ljus, som omger dem, utan att den sträcker sig derutom, och till det minsta utöfver det ställe der högsta temperaturupphöjningen inträffar, om också ögat der icke skulle upptäcka någon eller endast en svag färg.»

Värme förenad med — WELTER har sökt visa, att för de fall der man känner myckenheten af det vär-

me, som utvecklas, då en brännbar kropp förenas med en gifven portion syre, är denna myckenhet antingen lika eller till jemna multipler och således antingen dubbelt, hälften o. s. v. Denna ideé framkastades af honom år 1821 *), hvarvid han visade, att om det värme som utvecklas af väte, då det förenas med 1 gramm syre är 29.1, så är det af phosphor 58.8 d. ä. 2 gånger denna quantitet. Deremot af alkohol 30.19 bomolja 29.93, vax 30.29, torrt träd 30.93, d. ä. i det närmaste lika med vätets. Jag anförde då ej denna, i sig sjelft intressanta åsigt, emedan bland det ringa antal af exempel, som kunde åberopas, fanns äfven kolet, hvars värme-utveckling under dylika omständigheter uppgafs emellan 21.7 och 27.2., och då denna quantitet borde vara bäst känd, synes detta undantag vara af tillräcklig vigt, för att ej, vid ett så ringa antal af exempel, der satsen kunde pröfvas, fästa uppmärksamhet på denna generalisation. Sedermera har Despretz, i en afhandling, om orsakerna till den djuriska värmen, genom directa försök **) visat, att väte, vid dess förbränning, smälter 315.2 gånger sin vigt is till vatten af 0° och kolet 104.2 gånger sin vigt. På dessa tal har Welter fästat sin uppmärksamhet och visat att de syrequantiteter, som af dessa kroppar upptagas förhålla sig såsom 315.2 = 105.066. ***) hvilket är en alldeles full-

kroppar i bestämda förhållanden.

*) Annales de Chimie et de Physique T. XIX p. 425.

**) På anf. ställe XXVI. 347.

***) På anf. ställe XXVII. 223.

ständig öfverensstämmelse med den ofvan anförde gissningen. Lägger man nu härtill DULONGS och PETITS observationer att kropparnes capacitet för värme står i ett bestämdt förhållande till deras capacitet för syre (Årsber. 1821, p. 36) så vinner denna generalisations sannolikhet ännu mer.

Värme frambragt af gnidning. WATSON har försökt att uppväcka värme genom gnidning i lufttomt rum *) och funnit att den, i några försök, var ringare än i luften, men i ett annat tvertom starkare. Han har sökt att deraf draga den slutsats att luften bidrager vid gnidning till värmets frambringande, hvilket likväl alldeles motsäges af det försök der värmeutvecklingen var starkare.

Theorien för strålande värme. Theorien för strålande värme har blifvit ytterligare utvecklad, och så till sägande populariserad, af FOURIER **) och POISSON har äfven deröfver meddelat en mathematisk theorie ***). Det ligger i naturen af en berättelse som denna, att endast kunna hänvisa på dessa förträffliga arbeten, hvarutur allt slags utdrag skulle blifva utan ändamål. —

Gasers eg. värme. HAYCRAFT har anställt en undersökning af gasers egentliga värme, af hvilken synes följa att alla gasers eg. värme är lika †), så länge de äro oblandade och ic-

---

*) SILLIMANS American Journal &c VIII. 276.
**) Annales de Chimie et de Physique &c. XXVII. 236.
***) På anf. ställe. XXVI. 225 och 442.
†) På anf. st. XXVI. 298.

ke innehålla någon, vid luftens vanliga temperaturer, coërcibel gas eller ånga. Hans försök anställdes på det sätt att gaserna, torrkade medelst saltsyrad kalk, drefvos genom metallrör, med tillhjelp af en pump, i en beständig cirkelgång genom ett vatten-bad af en högre temperatur än den omgifvande luftens, till ett annat af en lägre, och detta fortsattes till dess att det sednares temperatur blifvit till en viss grad upphöjd. Han hade tvenne alldeles lika apparater, tätt intill hvarandra, som, då de båda innehöllo atmospherisk luft, åstadkommo en alldeles lika upphöjelse i temperaturen i det kallare badet, hvarefter den ena sedan fylldes med den gas, som skulle undersökas, under det att den andra innehöll atmospherisk luft. Han fann då, för att meddela ett exempel, att vätgas efter 70 minuter hade upphöjt temperaturen i det mindre varma badet från + 10° till + 28°.05 centigr. och atm. luft till + 28°.22. Syrgas upphöjde temperaturen på 20 min. till + 23°.44 och atm. luft till 23°.39, kolsyregas på 25 min. till + 17°.35, luften till + 17.°38. Dessa försök instämma med hvad Dulong och Petit redan trott sig hafva funnit, genom en ny beräkning af De la Roche's och Bérard's försök öfver samma ämnen, hvilka likväl sjelfve funnit någon skiljagtighet dem emellan; men Dulong och Petit ansågo detta endast kunna gälla för de enkla kropparnes gaser. Haycraft har vidare funnit, medelst dessa försök, att blandningar af atm. luft med kolsyregas,

mättade med vattengas (t. ex. den utandade luften) hafva blott $\frac{2}{3}$ så stor eg. värme som hvar gas för sig. Detta låter mindre troligt: en tillblandning af fuktig kolsyregas till fuktig atm. luft skulle då blifva varm under utveckling af den ena tredjedelen af det egentliga värmet; och intill dess detta med försök blir fullgiltigt bestyrkt, måste hela arbetet anses såsom i behof af bekräftelse.

Kroppars utvidgning af värme.

CRICHTON har trott sig finna ett öfverseende i DULONGS och PETITS berömda arbete öfver kroppars utvidgning af värme, (Årsb. 1821. p. 35) hvarigenom storleken af deras beräknade volumförändringar utfallit något origtig. Han har deraf beräknat lineära förlängningen af glas vid 0° till $\frac{1}{1301}$, i stället för $\frac{1}{1161}$ som DULONG och PETIT funnit den. Desse naturforskare funno att allt glas utvidgades lika. CRICHTON påstår sig hafva funnit det variera från $\frac{1}{1361}$ till $\frac{1}{1432}$ *). Jag har anfört detta, icke för att obetingadt antagas, utan endast för att icke lemna oanmärkt att detta ämne anses tvistigt.

EMMET tror sig hafva funnit **) att liquida utvidgas efter följande lag: då temperaturen ökes i aritmetisk progression, ökes volumen i en tilltagande geometrisk, multiplicerad med den tilltagande aritmetiska. Men som den vanliga differencen i den sednare serien är ganska obe-

*) Annals of Philosophy. April 1824, 241.
**) På anf. ställe Oct. 1824. 244.

tydlig, kan den försummas, utom i de temperaturer som ligga nära den flytande kroppens stelnings- eller kokpunkt. Han har sökt att visa verkligheten af denna lag genom exempel, hämtade ur expansions-tabeller samlade af Thomson. Men innan detta kan etableras såsom en verkligt bevisad lag, måste dessa expansioner af särskilta liquida undersökas med vida mera stränghet än hittills skett, hälst expansionens storlek är ganska liten. Hällströms arbete, att bestämma temperaturen för vattnets högsta täthet, kan härvid blifva en ledning och visar huru många förut ej uppmärksammade omständigheter här måste tagas i beräkning.

Griffith har bestämt kokpunkten af åtskilliga mättade saltlösningar, som jag här skall meddela *): Saltlösningars kokpunkt.

Saltets Namn.	100 d. lösning håller salt	Kokpunkt.
Ättiksyradt natron	60	124.5
Salpetersyradt natron	60	118.
Vinsyradt kali-natron	90	115.6
Salpeter	74	114.5
Salmiak	50	113.3
Svafvelsyrad nickel	65	112.8
Vinsyradt kali	68	112.3
Koksalt	30	106.8
Salpetersyrad strontianjord	53	106.8
Svafvelsyrad talkjord	57.5	105
Surt svafvels. kali	*	105

*) Journal of Science &:c XVIII. 96.

Saltets Namn.	100 d. lösning håller salt.	Kokpunkt.
Borax	52.5	105.
Phosphorsyradt natron	*	105.
Kolsyradt natron	*	104.5
Saltsyrad baryt	45	104.5
Svafvelsyrad zinkoxid	45	104.5
Alun	52	104.5
Oxalsyradt kali	40	104.5
Oxalsyrad ammoniak	29	103.3
Blodlutssalt	55	103.3
Chlorsyradt kali	40	103.3
Boraxsyra	*	103.3
Svafvelsyrad kali-koppar	40	102.8
Svafvelsyrad kopparoxid	45	102.2
Svafvelsyrad jernoxidul	64	102.2
Salpetersyrad blyoxid	52.5	102.2
Ättiksyrad blyoxid	41.5	101.7
Svafvelsyradt kali	17.5	101.7
Salpetersyrad baryt	26.5	101.1
Surt vinsyradt kali	9.5	101.1
Ättiksyrad kopparoxid	16.5	101.1
Cyanqvicksilfver	35	101.1
Qvicksilfversublimat	*	101.1
Svafvelsyradt natron.	31.5	100.55

* betyder att med dessa intet försök till bestämmande af lösningens salthalt gjordes. Denna jemförelse visar åtskilliga besynnerligheter. Phosphorsyradt natron och svafvelsyradt natron fatiseera båda ganska lätt, men koka vid en olika temperatur. Salmiak kokar vid en högre temperatur är vinsyradt kali, oagttat detta är lindrigt deliquescent och innehölls

i större mängd i lösningen. I öfrigt fann GRIFFITH, att en lut af caustikt natron kokar vid +221°, af caustikt kali vid 152° och af salpetersyrad ammoniak vid 181°.

HERAPATH *) har anställt en undersökning af det solida syrets volum i oxiderna, som förtjenar uppmärksamhet, om också de resultat, till hvilka han kommit, icke kunna sägas vara strängt riktiga. Han har till den ändan utrönt följande kroppars egentliga vigt, nemligen: METALLOIDER. *Syre.*

Namn.	Temp. Fahr.	eg. vigt.
Cadmium, fullt rent	62	8.659
Cadmiumoxid	62	8.183
Kolsyradt Cadmium	63	4.420
Koppar (not poled) **)	65	8.510
Koppar (poled)	64	8.843
Koppar, smält i degel och deri afkyld	62	8.900
Kopparoxidul (af acetatet)	62	6.093
Kopparoxidul (genom eld)	62	6.052
Kopparoxid (af nitratet)	62	6.401
Svafvelbunden koppar	64	5.792
Tenn, blyhaltigt	64	7.602
Tenn, hamradt	64	7.600
Tenn, omsmält och kallnadt i degeln	64	7.556
Tenn, rent (af hvit oxid)	62	7.285
Detsamma hamradt	62	7.285
Tennoxidul	62	6.666
Tennoxid (hvitt hydrat?)	64	4.933
Tennoxid, glödgad	62	6.639

*) Philosophical Magazin 64. 322.
**) Jemför Årsber. 1824. p. 132.

Namn.	Temp. Fahrt.	eg. vigt.
Bly, rent	62	11.352
Blyoxid	64	9.277
Mönja	60	9.096
Brun blysuperoxid	62	8.902
Arsenik, ren	62	5.672
Arseniksyrlighet	63	3.729
Wismut	61	9.831
Wismutoxid (hydrat)?	62	6.761
Wismutoxid, glödgad	65	8.211
Svafvelbunden Wismut	58	7.591
Jernoxidul (br. i syrgas)	62	5.300
Jernoxid (med salpetersyra)	62	4.959
Qvicksilfveroxidul	62	10.690
Qvicksilfveroxid (af nitratet)	64	11.074
Qvicksilfveroxid (per se)	65	11.085
Calomel	60	6.707
Silfveroxid	62	7.143
Hornsilfver	66	5.129
Manganoxid (brun)	62	4.726
Nickelsuperoxid	62	4.846
Koboltsuperoxid	62	5.322
Wolframsyra	62	5.274

Derefter har han sökt visa att, då man jemför metallernes eg. vigt med den quantitet syre, som de i minimum upptaga, så följer deraf att "alla metaller förena sig med syre i ett omvändt förhållande af deras eg. vigt," hvarpå han anfört en liten tabell såsom exempel; men detta slår ingalunda in, emedan det skulle vara detsamma, som att deras atomvigter förhålla sig såsom deras egentliga vigt, hvilket af erfarenheten alldeles motsäges, hälst den lättaste af alla metaller, kali-

tum, har i det närmaste samma capacitet för syre, som den tyngsta platinan. Deremot förhåller det sig på helt annat sätt, då man gör jemförelsen med de kroppar, hvilkas gaser äro kända till vigten, emedan, af hvad vi redan derom med visshet känna, det följer, att deras atomvigter förhålla sig såsom deras egentliga vigt. Herapath har likväl åberopat äfven detta förhållande såsom styrkande den förra satsen. — Han har vidare försökt, att bestämma huru stor del af en oxids volum utgöres af det deri condenserade syret. Jag skall anföra detaljerna af ett bland hans exempel: Bly, hvars eg. vigt är 11.352, upptager på 100 d. metall 7.692 (det rätta talet är 7.725) d. syre, d. ä. en cubiktum bly, som väger $2886\frac{1}{2}$ gran, förenas med 222 gr. syre = 655 c. tum, hvilka nu med blyet upptaga rummet af $1\frac{1}{3}$ c. t. vatten, emedan oxidens eg. vigt är 9.277. Syret upptager således $\frac{1}{3}$ cub. tum hvilket åter är $\frac{1}{2036}$ af syrets volum i gasform. Följande visar de öfriga.

Oxidens Namn	syrgas condenserad.	Vol. af metaller	Vol. af syret
Blyoxid	2036	3	1
Mönja	2472	$2\frac{1}{3}$	1
Brun blyoxid	2761	2	1
Qvicksilfveroxidul	1262	3	1
Qvicksilfveroxid	2500	3	1
Wolframsyra	1039	1	3
Jernoxid	2003	4	5

Oxidens Namn	syrgas condenserad.	Vol. af metaller	Vol. af syret
Nickeloxid	1896	2	3
Kopparoxidul	1295	3	2
Kopparoxid	2235	4	3
Silfveroxid	989	5	3
Tennoxid	3694	5	2
Arseniksyrlighet	1334	1	1

Jag har ur denna serie uteslutat hvad Herapath kallat jern-protoxid och brun Manganoxid, emedan de voro räknade efter sammansättningen af en annan syrsättningsgrad än den, hvaraf egentliga vigten var bestämd. Jag har anfört denna speculation, ehuru ännu i ett ganska ofullkomligt skick, emedan visserligen från detta håll vigtiga upplysningar kunna vinnas. Så mycket kan likväl genast sägas emot de bestämmanden Herapath här ger, att vid föreningen ändras båda de förenade kropparnes egentliga vigt och ju mer, ju starkare frändskapen är, såsom erfarenheten lärt vid sammansmältning af metaller. Troligen förändras metallens volum ännu mer då den förenas med syret, än med en annan metall och således är det tillkomna syrets andel i oxidens volum större än Herapath anger den, emedan han antager metallens att vara oförändrad.

Vätgas. Bischof har anställt en noggran undersökning af de åtskilliga sätt man har att få ren vätgas och determinerat deras olika inbördes värde, genom bestämmande

af den absorptions storlek, som uppkom då vätgasen detonerades med ren syrgas *). — Dervid lyckades det endast på ett sätt att få en ren vätgas, nemligen då han i ett glaskärl öfver qvicksilfver införde först kalilut och sedan zinkamalgama, som långsamt utvecklar en ren vätgas under det att zinkoxid löses af kalit. Denna gas condenserade sin halfva volum syrgas. När åter försöket gjordes så att saltsyra valdes i stället för kalilut och en bit zink uppfördes i syran, gaf vätskan en vätgas, som condenserade endast 0.474 af sin volum syrgas. I gas af svafvelsyra med zink i en vanlig pneumatisk apparat, der glasklockan var fylld med den sura vätskan och ställdes öfver zinken, var condensation 0.43, likaså med den vätgas som erhölls vid decomposition i electriska stapeln. Den gas, som samlas i en platinadegel, som omstjelpes i en sur vätska och betäckes med en bit zink, condenserade 0.468 af sin volum syrgas. Den främmande inblandningen i dessa försök är atmospherisk luft. Dessa försök äro anställde med mycken noggranhet och visa tillräckligt hur svårt det är, att vid försök med gaser erhålla dem absolut fria från denna inblandning; men å en annan sida, då man af Bischofs försök finner, att hans renaste vätgas (med undantag af den absolut rena) höll 2 procent atmospherisk luft, så frågar man sig med skäl hvarifrån all denna atm. luft kommer?

*) Kastners Archiv. II. 179.

Det har i hans försök härrört deraf, att den quantitet vätgas han med tillhjelp af en gifven volum af en vätska beredt, alltid var så ringa, att den atm. luft, som af gasen utdrefs ur vätskan, utgjorde en märkbar aliquot-del af vätgasen, och resultatet är icke användbart på vårt vanliga sätt att bereda denna gas, vid hvilket quantiteten af gas som utvecklas vanligen är så stor, relatift till quantiteten af vätska i hvilken den bildas, att dennas halt af atm. luft adderad till vätgasens volum blir en ytterst ringa quantitet, och kan till största delen undvikas, om det först bortgående af vätgasen icke uppsamlas. Troligen har Bischof valt de använda methoderna till vätgasens erhållande för att undvika den uppenbara inblandning af atm. luft, som synbarligen äger rum vid utveckling i flaska, men som ganska lätt kan undvikas. Då jag vill på våta vägen bereda en gas, fri från inblandning af atm. luft, fyller jag utvecklingskärlet med vätskan, förser proppen med tvenne äfvenledes fyllda rör, af hvilka det ena kan vara ett vanligt säkerhetsrör, och det andra ett rör till gasens uppfångande. Då gasutvecklingen begynner, gå gas och vätska gemensamt ut och detta skulle länge fortfara; men för detta ändamål har jag tvenne rör. Gasledningsröret slutar straxt innanför proppen och det andra t. ex. säkerhetsröret, räcker ett stycke ned i flaskan. Gasledningsröret är i början tillslutet, hvarvid den gas som samlas utdrifver

vät-

vätska genom säkerhetsröret; så snart gasen är färdig att tillika taga denna vägen, öppnas det andra, hvarvid vätskan först utdrifves derur. Säkerhetsröret stänger sig sjelft; men då gasen uppfångas i qvicksilfver måste det antingen korkas särskildt eller qvicksilfver ingjutas deri. Om nu den först öfvergående gasen ej uppfångas, så bortförer den största delen af vätskans atm. luft, som väl aldrig absolut borttages, men hvars quantitet snart är reducerad till så ringa mängd, att den kan försummas. Bischof har ganska rigtigt anmärkt, att hans renare vätgas, med 2. p. c. atm. luft, borde vara $\frac{1}{4}$ tyngre än ren vätgas, och öfverensstämmelsen emellan vattnets sammansättning beräknad ifrån beståndsdelarnes egentliga vigt och ifrån den vigt vatten som erhålles af en gifven vigt syre, sådan den erhölls i Dulongs och mina försök öfver detta ämne, hade varit omöjlig, om, på det sätt jag nu anfört, det icke lyckats, att få en så föga med atm. luft blandad vätgas att inblanningen för våra instrument varit omärklig.

Anledningen till dessa försök gafs deraf att Bischof upplöste tackjern i saltsyra och erhöll deraf en vätgas, som condenserade i förbränning högst 0.478 af sin volum syrgas, och gaf vid behandling med liquid caustik ammoniak 0.011 förminskning i volumen af absorberad kolsyra. Bischof lemnar oafgjordt om denna inblandning härrört af koloxidgas eller af kolbunden vätgas. Troligen är det in-

gendera. Koloxid bildas troligen aldrig på våta vägen genom vattnets sönderdelning, och man kan icke inse någon orsak hvarföre kolet, om det i detta försök förenas med syre eller väte, skulle göra det partiellt, och icke allt kolet försättas i samma föreningstillstånd. Den svarta olösta återstoden af tackjern har en egen högst obehaglig lukt, härrörande från en oljartad flygtig kropp, hvaraf den är genomträngd. Samma lukt har både vätskan, hvari en del deraf är upplöst, och gasen, hvari en del deraf är afdunstad, och från denna härrörer efter all sannolikhet den kolhalt som Bischof deri funnit. Denna kropp saknas icke ens i vätgasen af smidigt jern.

Phosphorbunden vätgas. Sammansättningen af phosphorbunden vätgas har länge varit föremål för undersökningar, med så varierande resultat, att man måste anse detta ämne ännu oafgjord. Att närmare utreda det vore i sanning ett förtjenstfullt arbete. GayLussac och Thenard undersökte en phosphorbunden vätgas, som, vid sönderdelning med kalium, utvidgade sig till 1½ gr. sin förra volum; ett misstag om utvidgningens storlek kan vara möjligt, men man kan icke förmoda att så skickliga experimentatorer misstagit sig om den utvidgas eller icke utvidgas. Davy fann, vid undersökningen af den phosphorbundna vätgas, som erhålles då vattenhaltig phosphorsyrlighet kokas, att den, vid sönderdelning med kalium eller med svafvel, fördubblar sin volum. Vauquelin *)

*) Annales de chimie et de Physique XXV. 401.

har visat att den på vanligt sätt beredda phosphorbundna vätgasen, hvars sammansättning synes vara PH^6, afsätter phosphor utan att förändra sin volum, och att sedan den afsatt så mycket phosphor den kan släppa, återstår en phosphorbunden vätgas, som, decomponerad med svafvel, icke ändrar sin volum. Han fann äfven att den i mörkret genom afkylning afsätter sin phosphor hastigare än i solen. Man kan nu fråga: Huru många föreningar emellan phosphor och väte äro kända? Thomson, som mycket arbetat med bestämmanden af phosphorens föreningscapacitet både för syre och väte, och nästan i alla mycket misstagit sig, tror sig kunna besvara denna fråga på det sätt, att trenne phosphorbundna vätgaser äro kända, af hvilka den sjelfständliga består af 1 vol af hvardera elementet, den af Davy undersökta består af 2 vol. väte och 1 vol. phosphor och den tredje, bildad genom den förstas förlust af phosphor i solljuset, af 4 vol. väte och 3 vol. phosphor *).

Henry har underkastat qväfvets oxider en ny undersökning **). Deras sammansättning bestämdes af GayLussac och tjente såsom bevis för den af honom upptäckta läran om multipla volumer. Ehuru Henry's försök blott bekräfta hvad vi förut vetat, så hafva de dock en stor för- Qväfvets oxider.

*) Annals of Philosophy Sept. 1824 230.
**) Annales de Chimie et de Physique. XXVI. 364.

tjenst deri, att de om möjligt ökat vissheten af en för vetenskapen ytterst vigtig lära. Henry fann dessutom, att qväfoxidulgas, blandad med koloxidgas, kan antändas af electriska gnistan och att den frambringar en med sin egen lika volum kolsyregas. Detta kan begagnas såsom ett prof på qväfoxidulens renhet; man använder ett öfverskott af koloxid och sedan detonation skett, låter man kolsyregasen absorberas af caustikt kali. Storleken af absorption visar halten af ren qväfoxidul. Qväfoxidgasen åter kan ej förbränna koloxiden; men oljbildande gas kan detoneras medelst gnistan af en electrisk laddflaska, om den blandas med 6 gånger sin volum qväfoxidgas.

Cyan. Wöhler har studerat åtskilliga af Cyans förhållanden *). Han har funnit att den, vid sin upplösning af ammoniak, sönderdelas på ett helt annat sätt än af de fixa alkalierna. Den ger nemligen *a*) blåsyrad ammoniak, *b*) oxalsyrad ammoniak, *c*) det vanliga bruna ämnet och *d*) ett eget kristalliserande ämne, som icke synes vara cyansyrad ammoniak. Detta ämne fås bäst rent, då cyansyradt bly sönderdelas med ammoniak eller cyansilfver med salmiak. Det kristalliserar i hvita, genomskinliga, stråliga kristaller, som lätt lösas i vatten. Caustika alkalier utveckla derur icke ammoniak, svafvelsyra och saltsyra lösa det helt stilla. Upphettadt smälter det först, utvecklar se-

*) K. Vet. Acad. Handl. 1824. II H. p. 328

dan ammoniak och stelnar. Fortsätter man då att upphetta det, så utvecklas den sura ånga, som luktar så likt ättiksyra och som concentrerade syror alltid utjaga ur cyansyrade salter, och med det samma sublimeras ett hvitt ämne, som är olösligt i vatten och som Wöhler ej närmare undersökt.

Wöhler har upptäckt en egen förening, som bildas af cyan med svafvelbundet väte. Den fås antingen då alkohol, mättad med cyangas, sedan mättas med svafvalbunden vätgas, hvarvid den nya föreningen om en stund utkristalliserar, eller också om man i en med vatten fylld, upp och nedvänd retort inleder båda gaserna, då föreningen sker under omskakning och fäller sig i vattnet i brandgula flockor, som efter hand blifva kristalliniska. Vattnet löser föga af denna kropp vid luftens vanliga temperatur, man förlorar derföre föga deraf i vattnet. Det upplöses sedan i kokande alkohol, under hvars afsvalning det anskjuter i glänsande orangeröda nålar. Kokhett vatten löser något deraf, men det utfäller sig vid kallnandet. Af en högre temperatur sublimeras det till en ringa del oförändradt, det mesta deçomponeras, svafvelbundet ammonium utvecklas och kol återstår. Det innehåller 53 p.c. svafvel, qväfve och kol i samma förhållande som i cyan, samt väte i okänd proportion och intet syre. Upphettadt med fint fördelad koppar ger det svafvelbunden koppar, blandad med kol och

ren kolsyrefri ammoniakgas. — Det löses af svafvelsyra och fälles oförändradt derur af vatten. Med caustikt kali förenas det och fälles åter oförändadt af syror. Afdunstas lösningen så förvandlar den sig snart i en blandning af svafvelbundet kalium och af svafvel-cyan-kalium. Genom uppkokning sker detta genast. En upplösning af de röda kristallerna fäller blysocker med en skön brandgul färg, fällningen synes vara en förening af bly med den nya kroppen, som mistat en del eller allt sitt väte, genom blyoxidens syre. Den kan vid luftens vanliga temperatur torrkas och behålla sig, men i värme, till och med under vatten, blir den svart. Caustikt kali svärtar den, samt utdrager cyan-kalium och svafvel-cyan-kalium med lemning af svafvelbundet bly. Kokande saltsyra upplöser den gula blyföreningen med röd färg, alkohol fäller derur chlorbly och efteråt anskjuter den röda kroppen. Blyföreningen innehåller omkring 64 p.c. bly. — Den här omtalade brandgula eller röda kropp är alldeles icke den samma som GayLussac upptäckt hvilken fås af blåsyra och svafvelbundet väte. Denne är ljusgul, lättlöst i vatten, fäller ej blysalter, och den fås vid den förres beredning, om, efter dess utkristallisering, vätskan afdunstas.

Cyangas decomponerar både på torra och våta vägen svafvelbundet kalium i maximum, afskiljer svafvel och bildar svafvel- cyan-kalium. Med lösning af det i minimum ger den en blandning af det

nyssnämnda med cyankalium, med KS^4 ger den utan fällning af svafvel och utan bildning af cyankalium jemt svafvelcyankalium, men med hydrothyonkalium bildar sig tillika både cyankalium och den nyss beskrifna röda föreningen. —

Jag har i de föregående årsberättelserna omtalat en förening af iod med kol och väte *), som har fast form; SERULLAS har upptäckt ännu en annan, med mindre iod, som är liquid och liknar en tung olja **). Den beredes på följande sätt: man blandar nyss omtalade fasta förening väl torr med lika vigt chlorbunden phosphor i maximum af chlorhalt, högst 10 a 12 grammer på en gång, och destillerar blandningen ur en liten retort vid lindrig hetta. Retorthalsens öppning hålles under vatten i ett kärl, som man afkyler. Så snart massan begynner smälta sker destillation. En röd vätska går öfver och sjunker i vattnet, der den förlorar sin färg. En förening af iod med chlor och phosphor stadnar i retorten; man bör akta sig att icke öka hettan, så att något af dessa gå med öfver, emedan de i vattnet begynna förstöra destillatet, som upphettar sig och till en del förflyger genom vattnet. Destillatet skiljes från vattnet och öfvergjutes först med caustikt kali och sedan detta är afhäldt och afsköljdt, med concentrerad svafvelsyra, till 4 a 5 gånger dess volum, hvarmed det omröres,

Iod.
Iod med kol och väte.

*) Årsb. 1823 p. 82. 1824. p. 93.
**) Annales de Chimie et de Physique XXV. 319.

och slutligen, sedan syran är afhälld, tvättas det ännu en gång med kali. Kalit utdrager först en portion chlor och iod; sedan förstörer svafvelsyran en quantitet, så kallad chlorether, hvaraf det är orenadt, och kalit borttager derefter svafvelsyran. Denna kropp har en oljagtig consistens, svagt gulagtig färg, en stark, angenäm, etherartad lukt samt en söt och tillika kylande smak, lik den af mynth-olja. Den är så tung att den sjunker i svafvelsyra. Löses till en ringa quantitet i vatten, som tager dess lukt och smak. Chlorvatten verkar ej derpå, men chlorgas förstör den genast. Kalium förändras icke deraf. Den kan icke antändas eller brinna; men i contact med luften färgar den sig rosenröd och färgen tilltager efter hand i djuphet. — Jag behöfver icke tillägga att denna kropp har helt andra caracterer än den af Gay-Lussac upptäckta hydriodsyre-ethern.

Iodcyan. I Årsb. 1822. p. 95, har jag anfört att Wöhler upptäckt en förening af iod med cyanogen, som fås, då iod vid en ganska lindrig värme destilleras med cyansilfver. Serullas har sedan, utan kännedom af Wöhlers upptäckt, uppgifvit ett sätt att erhålla denna förening med cyanqvicksilfver och iod, som blandas och upphettas *), hvarvid föreningen med mycken häftighet utblåses ur sublimationskärlet, och flyger sedan omkring i luften, condenserad i form af ullika kåfvor, hvar-

*) På anf. ställe XXVII. 184.

före Sérullas råder att föra glaskolfvens öppning under en stor klocka, hvari den då samlas. Den är likväl qvicksilfverhaltig och måste sublimeras än en gång. Wöhlers method är derföre mycket att föredraga. Till de underrättelser Wöhler derom meddelat har Sérullas lagt följande: Den har en skarp, nästan frätande smak, i ångform retar den ögonen ganska starkt, den sjunker i concentrerad svafvelsyra, behöfver mer än + 100° för att sublimeras. Dess lösning i vatten eller alkohol fäller ej salpetersyradt silfver. Salpetersyra och svafvelsyra verka föga derpå. Saltsyra afskiljer iod och utvecklar blåsyra. Svafvelsyrlighet sönderdelar den, och iod afskiljes; ett större tillskott af liquid svafvelsyrlighet bildar svafvelsyra, hydriodsyra och blåsyra. Svafvelsyrlighetsgas utan vatten verkar ej derpå. Af chlorgas sönderdelas den icke eller. Den består efter vigt af 82.8 iod och 17.2 cyan, hvilket svarar emot lika volumer iod och cyan, båda i gasform.

Vid de försök jag anställt öfver åtskilliga af flusspatssyrans föreningar, fann jag att Bor eller Boron kan erhållas vida förmånligare, då flusspatssyradt borkali eller det motsvarande natronsaltet sönderdelas med kalium *). Reduction sker utan allt hörbart ljud. Orsaken hvarföre denna method är förmonligare, än att låta kalium verka omedelbart på syran, är, att denna icke kan så fullt befrias från Bor.

*) Kongl. Vet. Acad. Handl. 1824 I. H. p. 88.

vatten, att icke en del kalium förbrinner på dettas bekostnad, hvaraf också den gasutveckling och det eldphenomen uppkommer, som dervid aldrig saknas. Deremot är det svårt att uttvätta det odecomponerade flusspatssyrade saltet från det reducerade bor. Denna kropp presenterar den egenheten, att sedan det mesta af främmande salter är uttvättadt, begynner den lösa sig i tvättvattnet och går igenom filtrum. Den gula vätska man får, ger bor vid afdunstning i form af en ljusgrön massa, som då den är något tjock spricker och lossnar och liknar då alldeles det olösta bor. Genom glödgning i lufttomt rum förlorar bor all löslighet. Den fälles ur sin lösning af salmiak och kan derföre fås ren genom tvättning först med salmiakvatten och sedan med alkohol. Thénard och GayLussac hade märkt denna egenskap hos bor och tillskrefvo den alkalits närvaro, hvarföre de uppgifva att bor bör tvättas med saltsyrehaltigt vatten. Bor är tvärtom alldeles olösligt i alkali. Upphettadt med kolsyradt alkali, detonerar det på dettas bekostnad, och med kalihydrat utvecklas vätgas med fräsning, men om vatten sedan tillslås blir det ännu ej oxiderade bor olöst.

Svafvelbundet bor. Bor brinner om det upphettas i svafvelgas, men vanligen lika ofullkomligt som i syrgas. Då förbränningen är fullständig får man en hvit jordformig massa, som löses i vatten med utveckling af svafvelbunden vätgas, hvarvid borsyra

bildas. Stundom afsättes tillika mycket svafvel, så att det ser ut som kunde bor förena sig med svafvel i flera förhållanden.

Äfven i Clorgas brinner bor, särdeles om det utifrån lindrigt upphettas. Producten är en färglös gas, som då den kommer i luften röker fullt så starkt som fluoborsyregas. Af vatten uppsupes den och ger borsyra och saltsyra. Den condenserar $1\frac{1}{2}$ gång sin vol. ammoniakgas och ger ett flygtigt salt, som af vatten sönderdelas i salmiak och borsyrad ammoniak. Chlorbundet bor.

Den del af bor som återstår efter förbränning och syrans utlakning med vatten, synes icke, såsom man förmodat, vara en boroxid, utan är oförändradt bor.

Redan i föreg. Årsberättelse p. 100. anförde jag åtskilligt om kiseljordens brännbara radical silicium. För att icke behöfva derât låna namn ur ett främmande språk ville jag för denna kropp föreslå namnet *kisel*, hvaraf vi sedan bilda kiseljord eller kiselsyra. Denna kropp har så mycken likhet med bor, och saknar så alldeles alla caracterer af de egentliga metallerna, af hvilka han icke har hvarken glansen, tyngden eller förmågan att leda electriciteten, att jag utan betänkande ställer den bland metalloiderna. Den förhåller sig till bor, som selen till svafvel och som phosphor till arsenik eller chlor till iod. *Kisel* (*silicium*).

Svafvelbunden kisel.

Vid de ytterligare försöken till dess förening med svafvel *) har jag funnit att svafvelbunden kisel, mättad med svafvel bildar en hvit jordformig kropp, som behåller sig ganska väl i absolut torr luft, som långsamt förstöres i rostning, men som af luftens fuktighet hastigt syrsättes under utveckling af svafvelbunden vätgas, och som i vatten alldeles upplöses med utveckling af samma gas. Kiseljorden, eller rättare kiselsyran, upplöses dervid fullkomligt i vattnet, hvarur den under afdunstning gelatinerar och ger derigenom en vink om möjligheten af kiselsyrans upplösning i vatten, före bildningen af de många varieteter deraf i mineralriket, som bära en bestämd caracter af att vara afsatta ur en lösning i vatten, t. ex. Qvartskristaller, Carneoler, Agater, Calcedoner m. m.

Till de i förra Årsberättelsen anförda egenskaperna af kisel bör jag här lägga ännu följande: Det löses på våta vägen icke af någon annan syra än af flusspatssyra och af denna endast innan det genom utsättande för en högre temperatur blifvit oförbränneligt; men af en blandning af flusspatssyra och salpetersyra löses det i alla tillstånd lätt och med utveckling af qväfoxidgas. Före upphettning löses det med vätgasutveckling långsamt af caustik kalilut, efteråt är det deri olösligt. Med metallerna förenas det endast in statu nascenti, men sedan det en

*) På anf. ställe p. 46 följ.

gång är isoleradt synes det icke yttra begär att förena sig dermed. Platinan är en af de metaller som lättast förenas med kisel, men man kan glödga det deri utan att någon förening uppkommer. Kisel förbrinner med eldphenomen fullkomligt på bekostnad af kolsyradt kali, af bifluat af kali och natron och af alkaliernes och de alkaliska jordarternes hydrater.

Oxiden och syrsatta vattnen. HELLSTRÖM har utsträkt sina i förra Årsber. p. 82 anförda försök öfver temperaturen af vattnets högsta täthet till ännu andra methoders användande *), och funnit dervid 4.06, hvarvid han likväl erinrar att det först meddelade resultatet + 4°.1 är pålitligare och mindre underkastadt möjliga fel.

DÖBEREINER har beskrifvit ett ganska artigt sätt att ådagalägga vattnets bildning af sina beståndsdelar **). Man fyller en glasklocka med syrgas och vätgas. Klockan är försedd med en hane upptill. Ett annat ganska litet glaskärl skapadt ungefär, såsom en tubulerad retort, med mycket nedböjd hals, inpassad i en hylsa med vridhane, förses i tubulaturen med en lufttätt slutande propp, hållande en metalltråd, på hvars ända en platinasvamp är fästad. Denna lilla apparat göres lufttom och påskrufvas klockan hvarefter hanen öppnas först i denna och sedan på klockan, men tillskrufvas genast, för att ej befara explosion. Knalluften inström-

*) K. Vet. Acad. Handlingar 1824 I. st. p. 1.
**) SCHWEIGGERS Journal N. R. XII. 62.

mar i kulan och förvandlas till vatten, hvaraf ett lufttomt rum åter uppkommer, ventilen öppnas då på nytt och tillslutes, och dermed fortfares, så länge man har någon gas att bränna. Detta försök skulle blifva ännu elegantare om, med ventilen i förbränningskärlet förbands ett säkerhetsrör, d. ä. ett rör, i hvars inre små rondeller af metallväf, som fylla alldeles kalibern, ligga på hvarandra till ett antal af 20 till 30, hvilka skydda för all fara af explosionens communication med recipienten eller klockan.

Vattenångors expansion. Kaemtz har anställt en jemförelse emellan de flera försöken att bestämma vattenångors expansion *) och emellan de åtskilliga sätten att corrigera det funna resultatet genom beräkning eller att finna en formel till en riktig beräkning af denna expansion för ej undersökta temperaturer. Han fann, genom begagnande af ett större antal observationer, att om man uppdrager en kroklinie, vid hvilken abscissorna beteckna temperaturerna och ordinaterna expansionskraften, så har denna kroklinie mycken likhet med den logaritmiska linien. Vid lägre temperaturer äro ordinaterne ganska små, men tilltaga ganska hastigt med högre temperaturer, hvaraf likväl uppkommer den svårigheten att bestämma de större ordinaterna genom de mindre, emedan ett ringa fel i de förra blir ganska stort i de sednare. Jag måste för den vidare utvecklingen hänvisa till Kaemtz förtjenst-

*) På anf. ställe 385.

fulla arbete och skall endast här anföra några af de beräknade resultaten. Han har begagnat för sina beräkningar Reaumur's thermometerscala och Pariser linier. Då man nyttjar en inhemsk måttstock, har man alltid en ursägt, i fall den är obeqväm, dermed att det är landets bruk. Men då man nyttjar en främmande underkastar man sig en billig critik; om man icke väljer den beqvämaste. Visserligen hade resultaten af Kaemtz beräkning varit allmännare användbara om temperaturen varit i centesimalscalan och expansionkraften i millimeter, hvilka, ehvad national-fördomar än må hafva att säga deremot, bäst passa sig att vara de lärdes gemensamma mätningssätt.

Följande tabell visar vattnets expansions-kraft för hvar 5:te thermometergrad på centesimalscalan (hvar 4:de på Reaumurska) i pariser linier, som der äro enheten.

Temperatur	Exp.	T.	Exp.	T.	Exp.	T.	Exp.
—25	0.374						
20	0.530	30	13.338	80	155.91	130	916.70
15	0.752	35	17.703	85	190.79	135	1074.9
10	1.059	40	23.161	90	231.88	140	1260.5
5	1.486	45	30.540	95	279.58	145	1479.4
0	2.073	50	39.409	100	336.00	150	1740.1
+ 5	2.877	55	50.590	105	401.08		
10	3.963	60	64.403	110	476.40		
15	5.425	65	81.290	115	563.49		
20	7.383	70	101.81	120	664.39		
25	9.961	75	126.19	125	781.10		

Han har vidare beräknat följande tabell för ändringen af vattnets kokpunkt för hvar parisisk linie barometern stiger eller faller öfver 336, som är antaget till

medelhöjd. Då många af våra barometrar äro graderade efter Parisiska linier, jemte de svenska, skall jag här meddela denna tabell förvandlad i grader af centesimalscalan:

Bar.	Kokp.	Bar.	Kokp.	Bar.	Kokp.
342	100.495	333	99.750	324	98.990
341	412	332	99.666	323	98.905
340	330	331	99.582	322	98.819
339	248	330	99.474	321	98.732
338	165	329	99.415	320	98.656
337	082	328	99.331	319	98.560
336	100.00	327	99.246	318	98.474
335	99.918	326	99.161	317	98.387
334	99.834	325	99.076	316	98.300

Bar.	Kokp.	Bar.	Kokp.
315	98.212	306	97.419
314	98.125	305	97.329
313	98.038	304	97.239
312	97.950	303	97.149
311	97.862	302	97.059
310	97.775	301	96.968
309	97.686	300	96.876
308	97.598	299	96.785
307	97.509	298	96.694

Om man vill försumma tusendelarna, så kan man antaga att kokpunkten höjes eller sänkes för hvar linie på barometern 0.09 af en thermometergrad, och om äfven $\frac{1}{100}$ gr. icke betyder något, såsom väl i de flesta fall är händelsen, så ändrar sig kokpunkten med $\frac{1}{10}$ grad för hvar linie, öfver eller under 336 liniers barometerhöjd.

DAN-

Daniell har gjort en series af försök, som haft till föremål att utreda, hvilket inflytande luftens pression har på utdunstningens myckenhet *). Resultatet deraf har varit att, då pressionen minskas till hälften, fördubblas utdunstningen på en gifven tid och vid en gifven temperatur, och detta inträffar på samma sätt under pressionens aftagande, så att den, med minskning från 26 tum till 13 t. baromhöjd, är dubbelt så stor som vid 26, vid 6.5 dubbelt så stor som vid 13 o. s. v. Dervid är det endast luftens tröghet, som hindrar afdunstningen, så att, då luften är i rörelse, förhåller sig afdunstningen i förhållande till denna. Då luftens pression minskas och följagtligen afdunstningen ökas, så afkyler den också den afdunstande ytan i samma förhållande mera, men det sednare går endast i en aritmetisk, då det förra sker i en geometrisk progression. Daniell har med stöd af dessa försök bemödadt sig att visa, att afdunstningen i fullkomligt lugn aldrig skulle räcka till att bilda skyar eller moln, och att dertill nödvändigt fordras den ökade afdunstning, som åtföljer atmosferens laterala rörelser. Vattnets afdunstning i luften.

Anderson har väckt uppmärksamheten på den verkan luftens fuktighet har till reglerande af nattens minimi-temperatur **). Det är en bekant sak, att i Inflytelsen af luftens fuktighet på nattluf-

*) Journal of Science, Litterature and the Arts, XVII. 46.

**) Edinb. Philos. Journal. XI. 161.

tens temperatur. synnerhet i slutet af Augusti och början af September månader en klar och lugn natt oftast åstadkommer en stark frost; men att på ställen, som ligga i granskapet af större vatten, frost mera sällan inträffar. Man har härledt detta derifrån, att luften af vattnet upvärmes och föres sedan uppvärmd till landet; men detta är till en ganska ringa del medverkande. Orsaken dertill ligger i den högre grad af fuktighet, luften under loppet af dagen på dessa ställen får, hvilken, då hon om natten condenseras, under jordens åfkylning genom radiation, afsätter en myckenhet värme, som hindrar temperaturen att sänkas så djupt, som på andra ställen der luften är torrare. Man kan, derigenom att man iagttager hygrometerns stånd, förutsäga nattens minimi-temperatur, ty i allmänhet afviker den icke betydligt från condensationspunkten om dagen, så att, om denna skulle vara t. ex. + 6°, så blir nattens minimi-temperatur icke betydligt lägre, emedan, sedan den hunnit denna temperatur, bibehåller den sig dervid genom vattnets condensering. Är åter condensations-punkten t. ex. — 1° så uppkommer säkert frost, om den annars icke hindras af blåst och mulen himmel, som afbryta jordens radiation.

Babinets Hygrometer. Man har sökt att erhålla instrument till mätning af luftens fuktighet, som likt thermometern och barometern, gifver resultatet vid första tillseende, utan allt slags särskilt försök, såsom vid Daniells hygrometer är nödigt (Årsb. 1823. p. 68).

Saussure's hårhygrometer har länge varit ansedd såsom den tillförlitligaste, den består af ett utkokt långt hår, i nedra ändan af en liten tyngd spändt omkring en trissa med en lång visare, som mäter hårets förlängning af fuktigheten. Derigenom att visaren är ganska lång emot trissans radie, blifva graderne, på den båge visarens spets beskrifver, så mycket större. Men man har funnit detta sätt, att mäta förlängningar i allmänhet, underkastadt ofullkomligheter och derföre utbytt det mot mikrometer-skrufvar med nonier. En sådan förbättring har Babinet gifvit åt hårhygrometern *). Babinet begagnar sig, i stället för hår, af den enkla silkesändan ur silkesmaskens bo, hvilkens förlängningar blott äro hälften så stora som hårets, men som hafva det företräde öfver det sistnämnda, att deras förlängning är mera proportionell till luftens verkliga fuktighetsgrad, att mycket hastigare åverkas af fuktigheten och att mindre afficieras af temperatur-ombyten. Af dessa upphängas i Babinets hygrometer trenne bredvid hvarandra, försedde med hvar sin lilla vigt, som håller dem spända, men utan att de i öfrigt hafva någon ting gemensamt, och kunna anses såsom 3 särskildta hygrometrar. Hvar och en är med sin öfre ända fäst på en rörlig pieçe, som flyttas upp och ned af en mikrometerskruf. Förlängningen af

*) Annales de Chimie et de Physique XXVI. 367.

dessa mätes nu directe på det sätt, att man har på den lilla vigten, hvaraf hvarje tråd spännes, en fin ritz, som ses genom ett fixt mikroskop och passas emot ett i mikroskopet spändt hår. När nu silket förlänges, så skrufvas micrometerskrufven, till dess att åter ritzen svarar emot håret, och skrufven mäter då förlängningen med säkerhet ända till ⅕ af graderna på den vanliga hygrometerskalan. För att bestämma maximum och minimum af fuktighet, instänges instrumentet i ett kärl, som innehåller vatten, och sedan i ett, som innehåller concentrerad svafvelsyra, och i båda fallen flyttar man ritzen till håret och anmärker längden på skrufven, som sedan delas derefter, så att detta afstånd består af 100 delar. Alla 3 silkesändarna hänga på samma mikrometerskruf och Babinet har funnit, att de aldrig skiljas åt på en half grad, hvilket är en större öfverensstämmelse än hår gifva. Detta instrument tager ett ganska litet rum, och har dessutom den fördelen att kunna inneslutas i glasrör och skrufvas lufttätt till apparater, i hvilka man vill undersöka den inneslutna luftens fuktighet. I luften lemnar man det så öppet som möjligt.

Syror. Vattenfri svafvelsyra. Det är bekant att man länge ansåg det rökande ämnet i den Nordhausiska svafvelsyran, på Fourcroy's auctoritet, för att vara svafvelsyrlighet, till dess Bucholz visade att så icke var. Sedan ådagalade Vogel i Bayreuth 1812, att det rökande ämnet i denna syra, kunde med

vatten förenas till vanlig svafvelsyra och DÖBEREINER visade, att det med barytjord gaf svafvelsyrad baryt till lika vigt, som svafvelsyra, utan chemiskt bundet vatten, borde gifva. Sedan detta således var afgjordt, och ingått i de chemiska lärböckerna, utfäste Pharmaceutiska Societeten i Paris år 1823 ett pris för utredandet af detta ämne, äfven som för en uppgift af bästa sättet till denna syrans erhållande. Detta pris vans år 1824 af BUSSY för en ganska god afhandling, men hvari naturligtvis intet enda resultat kunde vara nytt för andra, än dem som utgifvit frågan. Vid sina försök att tillreda denna syra fann han, att den utvecklas af alla svafvelsyrade salter, som sönderdelas af en högre temperatur, men som denna syra är ganska flygtig, bortföres den lätt med svafvelsyrlighetsgasen och syrgasen, som tillika utvecklas. För att förekomma detta, leder han gaserna genom en ganska trång öppning in i ett kärl med concentrerad svafvelsyra och ur detta i det andra och tredje. På detta sätt erhöll han af 200 d. jernvitriol och 75 d. concentrerad svafvelsyra 100 d. rökande syra. Den kan fås till och med så stark, att den kristalliserar vid luftens vanliga temperatur. Vätskans e. vigt är då 1.907. Han fann den vatenfria syrans, vid +20°, 1.97. Det händer likväl ibland att den liquida rökande syrans är mindre än 1.9, emedan, den håller svafvelsyrlighet upplöst. Äfven sättet att få denna syra genom destillation af jernvitriol, hvars gasformiga producter

upptages i concentrerad svafvelsyra, är icke nytt, det har länge varit i stort utöfvadt i Tyskland. Jag såg det 1822 verkställas i Dr. Hempels fabrik i Oranienburg, och jag har sjelf ofta begagnat lindrigt glödgadt surt svafvelsyradt natron, destilleradt i porcellainsretorter, till beredning i smått af en vattenfri syra,*) som vanligen alltid är solid vid lyftens vanliga temperatur.

Liquid svafvelsyrlighet.

Bussy har vidare visat att svafvelsyrlighetsgas, som man förut trott icke kunna condenseras till ett liquidum, utan tillhjelp af en högre pression, kan förvandlas till ett liquidum, endast genom en måttlig grad af artificiell köld **). Svafvelsyrlighetsgasen ledes ur det kärl, hvari den beredes, genom ett rör, innehållande saltsyrad kalk, för att torrka den, och inledes sedan i en liten glaskolf, omgifven med en blandning af 1 d. koksalt och 2 d. snö eller stött is. Häraf sänkes kärlets temperatur till —18° eller 20°, och gasen condenseras till ett liquidum. Den bildar nu en färglös, flygtig vätska af ungefär 1.45 e. vigt, som är så flygtig, att den kokar redan vid + 10°, men kan för någon stund behålla sig liquid vid en ringare grad af köld i den omgifvande luften, derigenom att den, genom sin egen afdunstning, afkyles under —10°. Indrypes den i vatten af några graders temperatur öfver 0°, så förflyger en del ge-

*) Lehrbuch der Chemie. Dresden 1823 I. 426.

**) Journ. de Pharmacie 1824. p. 202.

nast och en annan del sjunker, lik en tung olja till bottnen. Vidröres den nu med ett glasrör eller med någon annan kropp, så kommer den genast i kokning, och vattnet fryser. Dryper man liquid svafvelsyrlighet på bomull, vecklad omkring kulan af en thermometer (med alkohol), så faller den till —57° och i vacuum till —68. Spiritus kan på detta sätt bringas att frysa, men icke concentrerad alkohol. Chlor-ammoniak- och cyangas condenseras utan all pression af den köld, som uppkommer, då de ledas genom ett rör omveckladt med bomull, fuktadt med liquid svafvelsyrlighet.

Man har hittills icke känt någon annan syrsättningsgrad af iod, än iodsyran, som till och med är svår att erhålla i isolerad form, och för hvars upptäckt vi hafva att tacka Humphry Davy. Nyligen har Sementini upptäckt en annan oxidationsgrad af iod, som han kallar iodsyrlighet, och som synes vara en egen syra *). Den fås efter hans föreskrift, då iod sammanrifves med chlorsyradt kali i ett sådant förhållande att, när massan är väl blandad, den synes gul. Blandningen inlägges i en retort med förlag, ur hvilket man lemnar aflopp åt den syrgas, som under operationen kommer att utvecklas, hvarefter retorten upphettas öfver en spritlampa. Iodsyrlighet begynner snart öfverdestillera i form af tjocka ångor, som Iodsyrlighet.

*) Bibliotheque Universelle 1824. p. 119. Schw. Journal, N. R. XI. 158.

condenseras i retorthalsen, nedflyta långsamt i förlaget och bilda der en gul vätska, som är vattenfri iodsyrlighet. Den har en sur sammandragande smak, som länge efteråt bränner på tungan och en egen stickande lukt, som påminner om chloroxidens. Den är flygtig och evaporerar i luften ganska hastigt vid +50°. Den har oljagtig consistens, och sjunker i vatten. Den är löslig både i alkohol och vatten, som deraf antaga gul färg och rodnå lakmuspapperet, utan att bleka det. Svafvel syrsätter sig på dess bekostnad och utvecklar iod. Kol verkar ej derpå. Phorphor och kalium tändas och brinna då de råkas deraf. Svafvelsyrlighet, svafvelbundet och phosphorbundet väte reducera den. Den består af ungefär $\frac{4}{5}$ iod och $\frac{1}{5}$ syre, hvilket närmar sig ganska nära till 2 vol. iodgas med 3 vol. syrgas, som bör vara iodsyrlighetens sammansättning. Om den ger egna salter och dessas egenskaper har Sementini ej undersökt.

Den bildas ej då syrgas och iodgas råkas. Då den blandas med mer iod, synes en annan förening uppkomma af en mörkåre färg, men iod kan genom lindrig hetta sublimeras derur.

Borsyra, Boraxsyra. Borsyrans sammansättning har länge varit tvistig. Davy hade funnit den innehålla 68 p. c. syre, Thenard och Gay-Lussac funno endast 34, och i ett försök att bestämma syrehalten af mättningscapaciteten, hade jag trott mig finna den ändatill 74 p. c. Försök af Arfvedson

och af L. GMELIN hade föranledt dessa att anse 34 p. c. vara det sannolikast rätta talet. Vid försöken öfver flusspatssyrans förening med borsyran lyckades det, att ådagalägga denna syras rätta sammansättning. *) Den utröntes på följande sätt: Borax analyserades på det sätt, att vattenhalten bestämdes, den var i 3 försök absolut lika, 47.1 procent. Det glödgade saltet analyserades med en blandning af svafvelsyra och flusspatssyra, hvarvid fluoborsyra bortgick och svafvelsyradt natron återstod svarande emot 16.31 p. c. natron. Resten 36,59. var borsyra. Vattnets syre är 10 gånger natronets. Af dessa tre beståndsdelar har vattnets mängd med största precision kunnat bestämmas. Derefter kan natronets precisa qvantitet beräknas och blir 16.375, hvaraf åter borsyrans blir 36.525. Det är troligt att, detta kommit sanningen så nära som möjligt. Deraf följer att 100 d. borsyra i boraxen neutralisera en quantitet basis, hvars syre är 11.468. Frågan är nu att upptäcka till hvilken multipel deraf syran håller sitt syre. Detta utröntes dels genom analysen af en portion flusspatssyradt borkali, dels genom förbränning af en gifven vigt bor, hvarvid befans att borsyran innehåller 6 gånger denna qvantitet syre, eller 68.81 p. c. och af de många mättnings grader i hvilka borsyran kan förenas med saltbaser, är det anledning att anse den innehålla 6 atomer syre, i följd hvaraf dess sammansätt-

*) K. Vet. Acad. Handl. 1824 I. st. sid.

nings formel blir $\dddot{B}$ och en atom $B = 271.96$. samt $\dddot{B} = 871.96$. Kristalliserad Borsyra är $\dddot{B}Aq^6$ och den vid $+ 100°$ fatiscerade syran $\dddot{B}Aq^3$.

Fluoborsyra. Flusspatssyrade borsalter.

Fluoborsyran är alldeles analog med den kiselhaltiga flusspatssyran, men den skiljer sig från denna deri, att den, vid mättning med baser, släpper blott $\frac{1}{4}$ af sin borsyra, då deremot $\frac{1}{3}$ af kiseljorden afskiljes. Upptages fluoborsyregas i vatten till en viss grad af concentrering, så anskjuter den afskiljda borsyran under afsvalning. Formeln för den vattenhalltiga fluoborsyran är $Aq^2 \ddot{F} + \dddot{B}F^3$ och flusspatssyrade borsalter uppkomma, då vattnet i första termen ersättes af en equivalent qvantitet af en saltbasis. Dessa salter hafva mycken analogie med de flusspatssyrade kiselsalterna. Kalisaltet är så likt det motsvarande kiselsaltet, att det nyss fäldt icke kan derifrån åtskiljas. Det reagerar icke för fri syra, och om det i kokning upplöses i caustikt kali eller caustik ammoniak, så anskjuter det derur åter odecomponeradt; deremot sönderdelas det af svafvelsyra. Sätter man borsyra till flusspatssyrad ammoniak, så lösgöres ammoniak och vätskan tager stark lukt deraf. Salterne med natron, ammoniak, barytjord, talkjord, blyoxid, kopparoxid och zinkoxid äro lättlösta i vatten; med kalkjord, lerjord och ytterjord deremot lösas de endast i öfverskott på syra.

Lassaigne har undersökt till hvad grad det är möjligt att upptäcka blåsyran, efter dissection af dem som dermed blifvit dödade *). Han har dervid visat att jernoxidsalter upptäcka den tydligt ända till $\frac{1}{10000}$ af vätskan, men deröfver blir denna reaction icke tydlig. Deremot kan man med kopparsalter upptäcka den ända till dess den utgör endast $\frac{1}{20000}$. För att göra denna reaction, tillsätter han litet alkali till vätskan, derefter indrypes svafvelsyrad kopparoxid, hvaraf en fällning uppkommer, som sedan upplöses med tillsatts af en ringa qvantitet saltsyra. Om vätskan håller blåsyra så blir vätskan opaliserande, liksom blandad med mjölk; men denna mjölkighet försvinner om ett par timmar, då vätskan håller öfverskott på saltsyra. (Det vore i detta fall bättre att använda ättiksyra). Håller vätskan mer än $\frac{1}{20000}$ blåsyra, så uppkommer en flockig hvit fällning, som behåller sig i flera dagar. Lassaigne föreskrifver att sönderskära magen samt att destillera den och dess contenta med vatten, och då $\frac{1}{8}$ öfvergått göra reactionsprofvet. Då blåsyran lätt sönderdelas, är det likväl skäl att äfven göra försök med jernsaltet på en portion deraf före destillation. Vid dissection af djur dödade med blåsyra, lukta hjernan och ryggmärgen af blåsyra mer än andra delar, men gifva inga chemiska reactioner deraf.

Blåsyra.

*) Annales de Chimie et de Physique XXVII. p. 200.

Knall-syra. Jag har i föregående Årsberättelse (p. 126.) omtalat Liebigs interessanta upp-upptäckt af knallsyran och dess salter, äfvensom de slutsatser rörande dess sammansättning till hvillka hans analytiska resultat föra. Detta ämne har sedan varit föremål för en ny undersökning, *) utförd af Gay-Lussac och Liebig gemensamt, och hvars resultat blifvit högst interessant. Gay-Lussac's sätt att bereda dessa knallsyrade salter är följande: 1 d. rent silfver, eller 1⅖ rent qvicksilfver, upplöses i 20 d. salpeterssyra, hvars eg. vigt är 1.36 à 1.38, och sedan lösningen kallnat tillblandas 27 d. spiritus af 0.85 e. v., blandningen upphettas derefter på sandkapell till början de kokning, och så snart vätskan begynner grumlas tages den af kapellen. Kokningen fortfar sedan af sig sjelf och massan skulle lätt koka öfver. Derföre har man ännu en lika portion spiritus afvägd och tillslår, så ofta man ser kokningen blifva för häftig, litet deraf i sänder, ända till dess att all alkohol är inblandad. Så snart rörelsen i vätskan är slut, silas den genom papper, och det knallsyrade saltet tvättas med destilleradt vatten **). — Knallsyrans bildning sker här på bekostnad af salpetersyrans och alkoholn gemensamt; den förra ger qväfve och den sednare kol till bildning af cyan, som är en väsentlig

*) På anf ställe XXV. 285.

**) Det får ej röras med en hård kropp, äfven icke i vått tillstånd.

beståndsdel af knallsyran. Att den nya föreningen icke förstöres åter af salpeterssyran, kommer troligen af dess svårlösthet, och derföre bildas icke knallsyrade salter vid en lika behandling med andra metaller, hvars knallsyrade salter äro lösliga i vatten. Vid ett försök med koppar funno Gay-Lussac och Liebig att ett annat kopparsalt bildades, men hvars natur och sammansättning icke blef närmare undersökt. För analysen af knallsyradt silfver, torkades detta på papper vid + 100°, hvarvid det, utan att förlora sin explosiva egenskap, afgaf allt det vatten, som vid Liebigs förra analys funnits deri och som således icke tillhörde dess sammansättning. Det lyckades dem vidare, att blanda knallsilfret med kopparoxidpulver, medelst en afrundad kork i en glatt mortel, och att sedan förbränna det i en apparat, sådan den nyttjas vid organiska ämnens analys, men med vigtiga förbättringar derå, hvilka jag längre fram skall omtala. De funno dervid i 5 försök emellan 16.87 och 17.38 cyanogen, hvaraf medeltalet blef 17.16. Med tillhjelp af saltsyra afskildes silfveroxiden, som gaf 77.528 p. c. af saltets vigt. Dessa tvenne quantiteter gifva 94.688. Det felas dervid endast 5.312, som är alldeles lika med syret i silfveroxiden; d. ä. saltet befans vara sammansatt af 77.528 silfveroxid och 22.472 Cyansyra; men detta är fullkomligt samma resultatet, som Wöhler erhöll af cyansyrad silfveroxids analys *); (Årsb. 1824. p. 101). Men

*) Poggendorff Annaler. II B. p. 117.

dessa föreningar hafva, oagtadt denna öfverensstämmelse emellan de analytiska resultaten, icke lika egenskaper. Den hufvudsakligaste skillnaden dem emellan ligger deri, att Wöhlers cyansyrade silfver, för sig sjelf upphettadt, icke exploderar, utan förbrinner med den slags häftighet, som utmärker krutsatsen till raketer, äfven som i dess förhållande vid sönderdelning med syror, hvarvid cyansyran, såsom det af proportionen emellan dess beståndsdelar följer, helt och hållet förvandlas till kolsyra och ammoniak, då den i beröring med vatten skiljes ifrån sin basis. Deremot har knallsyran den exploderande egenskapen, och då dess salter sönderdelas med syresyror uppkomma ammoniak och blåsyra. Deraf följer ostridigt en olikhet i sammansättningen, och det kan möjligtvis gifva en vink öfver beskaffenheten af denna olikhet. Cyansyran består af 2 vol. qväfve 2 vol. kol och en vol. syre. Dessa 2 vol. kol behöfva för att blifva kolsyra, 4 vol. syre, af hvilka cyansyran förut håller en, de öfriga 3 måste tagas från vattnet. Men dervid blifva 6 vol. väte afskiljda, hvilka åter med cyansyrans 2 vol. qväfve gifva ammoniak. Om nu åter cyan förenas med mindre syre, så måste det fall inträffa, att mer väte blir fritt, då kolet syrsättes till kolsyra, än som kan upptagas af qväfvet; men det är ganska sällsamt att något af de element, som hafva stora frändskaper, vid dessa dubbla decompositioner sättes i frihet, derföre sker vattnets

sönderdelning på ett sådant sätt, att ej hela qvantiteten af cyan sönderdelas, utan att en mot det öfverskjutande vätet svarande qvantitet cyan blir öfver och med detta bildar blåsyra; t. ex. om det gåfves en förening af 4 vol. Cyangas med 1 vol. syrgas. (d. ä. hvari cyan vore förenad med ¼ så mycket syre som i syran) så skulle, af 1 atom af denna förening uppkomma, då den på vattnets bekostnad sönderdelas, 3 atomer bicarbonat af ammoniak och en atom blåsyra. Jag vill likväl härmed ingalunda påstå att knallsalternas syra har denna sammansättning, ehuru mycken vigt en sådan förmodan kan få af LIEBIGS analys på de fuktiga silfver- och qvicksilfver-fulminaterna, hvarvid, då basens syre ingick med vid syrans decomposition, alldeles samma producter erhöllos, som då cyanater sönderdelas. — Om man förutsätter, att en verklig olikhet är i sammansättningen emellan cyansyradt och knallsyradt silfver, så instämmer ingen så nära med det af GAYLUSSAC och LIEBIG fundna resultatet, som den efter formeln $\dot{A}g + Cy^4O$, (d. ä. cyansyrlig silfveroxid, hvari syrlighetens syre är till oxidens $= 1:2$) och det är denna som, enligt hvad jag i förra Årsb. p. 125, anfört härflyta, då vattnet abstraheras, omedelbart af LIEBIGS analys. Cyanhalten blir då nästan lika med hvad GAYLUSSAC och LIEBIG funnit, men silfveroxidhalten 1,8 p.c. större, och då vore i analysen, i stället för ingen förlust, 2,67 p.c. förlust. Det är mer än man

bör anse möjligt, i skickliga experimentatorers händer, men det skulle kunna låta förklara sig, om det knallsyrade silfver, som användes till bestämmande af silfverhalten ej var lika absolut torrt med det, som brändes med kopparoxid. Äfven en sådan sammansättning skulle förklara den omständighet, som de anmärkt att, vid fulminaternes sönderdelning med syresyror, uppkomma väl de vätehaltiga producterna blåsyra och ammoniak, men ingen fräsning; hvaraf säga de, det skulle synas, som bildades ingen kolsyra. Detta sednare fall kan ej tänkas, men det är möjligt att volumen varit för liten relatift till vätskans, för att med fräsning bortgå. De funno ännu ytterligare att 3.833 gr. dubbelfulminat af silfveroxid och barytjord gåfvo 1.585. gr. chlorbaryt. Detta är precist hvad som borde fås efter den ofvanföre supponerade formeln, och mer än som, efter antagandet af cyansyra i fulminaterna, hade bordt erhållas. Gay-Lussac och Liebig hafva också icke med bestämdhet förklarat fulminaternes syra för cyansyra, utan bibehålla namnet knallsyra, till dess denna punkt blir satt utom allt tvifvel. Gay-Lussac synes likväl då ännu ej hafva känt Wöhlers analys på den af den sistnämnde upptäckta cyansyrans sammansättning och han yttrar sig derom sedermera *): »Som dessa äro till sina egenskaper ganska olika, så

*) Annales de Chimie T. XXVII. p. 200.

så skulle man, för att förklara deras olikhet, antaga att deras element vore förenade på olika sätt och denna omständighet påkallar en ny examen." GAY-LUSSAC ändrar dervid WÖHLERS formel för cyansyrans sammansättning, A^2C^2O eller Cy^2O, till A^2CO eller CyO, hvarvid han förklarar att cyanogen innehåller, mot 2 at. qväfve, en atom kol. Vid denna correction, som egentligen icke bör kunna anses såsom annat än GAY-LUSSACS sätt att betrakta det, synes han icke hafva lemnat uppmärksamheten deråt, att meningarna om vigten af kolets atom eller volum äro delade, och i anledning deraf skall jag taga mig den friheten att yttra följande: Kolets volum i gas kan ej bestämmas med directa försök, man måste då sluta dertill på indirecta vägar. Dervid kommer man likväl sanningen så nära, att det tydligen kan inses, att den vigt kol som i kolsyran är förenad med syret, är i gasform antingen lika med syrets ellet blott hälften deraf. GAY-LUSSAC räknar efter det förra och WÖHLER, som följt de af mig utgifna tabeller, efter det sednare, och jag tror att man, för det närvarande, kan bevisa att det förra icke är mera säkert än det sednare; ty om kolsyran är CO, så är koloxiden, C^2O, och då den innehåller sin halfva volum syrgas, så hafva, vid dess bildning, 2 vol. kolgas med 1 vol. syrgas condenserat sig lika med kolets halfva volum, och vid kolsyregasens bildning condenseras 1 vol. kolgas

och 1 vol. syrgas till en enda volum kolsyregas. Detta sednare fall, ehuru ej utan exempel, är ej det vanligaste; oftare bibehållas, vid föreningen emellan 2 enkla volumer, bådas volum efteråt, t. ex. i qväfoxiden, saltsyregasen, hydriodsyregasen. — Å den andra sidan är koloxiden sammansatt af en volum kol och en vol. syre, som, i likhet med nyss anförda exempel, icke condenserat sig vid föreningen, och kolsyregasen är sammansatt af en volum kol och 2 volumer syre, som i föreningen condenserat sig från 3 till 2, hvilket är det vanligaste fallet. Häri är således icke sannolikheten mindre på den sednare sidan. Gå vi nu längre, så finna vi att salpetersyran, chlorssyran och iodsyran bestå af 2 vol. radical och 5 vol. syre, och att de mätta en quantitet basis, hvars syre är $\frac{1}{5}$ af deras syrhalt. I salpetersyrligheten äro 2 vol. qväfve förenade med 3 vol. syre, och i nitriterna håller basen $\frac{1}{3}$ af syrans syre. Vi sluta deraf att för de syror, der detta icke kan directe bevisas, är förhållandet analogt och att således, från en syras mättningscapacitet, antalet af atomer syre deri kan beräknas. Nu mättar kolsyran i de egentligen neutrala carbonaterna en quantitet basis, hvars syre är hälften af syrans och detta instämmer ännu ytterligare med antagandet att den på en atom radical håller 2 atomer syre. Hvad som gäller om kolet gäller ock om svaflet, håller kolsyran blott en atom syre så är svafvelsyrligheten också sammansatt af S+O

och svafvelsyran af $2S+3O$, men i detta fall består acide hyposulfurique af $4S+5O$ och oxalsyran af $4C+3O$, föreningsgrader på hvilka inga exempel finnas, i stället att, om kolsyran håller 2 atomer syre, så är oxalsyran $2C+3O$ och acide hyposulfurique $2S+5O$, och utgöras således af väl bekanta föreningsgrader*). Under det jag medger, att allt detta icke är bevist, så synes mig det dock innehålla så mycken sannolikhet, att den som räknar på annat sätt, åtminstone icke har skäl att anse sitt beräkningssätt *riktigare*. Beträffande åter Gay-Lussacs anförande, att cyansyran består af lika atomer cyan och syre, så är det uppenbart af cyangasens eg. vigt, att 2 vol. cyangas, förenas med en volum syrgas, äfven som att i cyangasen 1 vol. kolgas och 1 vol. qväfgas condenseras till en enda volum cyangas, och att således cyansyrans formel är antingen Cy^2O eller A^2C^2O.

Men jag återkommer ännu en gång till Gay-Lussac's och Liebigs interesanta arbete. Vid försöken att sönderdela knallsyradt silfver med vätesyror, erhöllo de ganska märkvärdiga resultat. En del af vätesyran förenade sig med den friblifna knallsyran, på det sätt, att dennas syre med vätet gaf vatten och radicalen med cyan och tilläfventyrs en portion väte gaf en

*) Man skulle kunna likna denna egenskap hos svaflet att förenas med syre efter 2 särskilta acidifications-serier, af hvilka likväl blott länken $2S+5O$ är bekant i den ena, vid dess egenskap att kristallisera efter två särskilta grundformer.

egen ny vätesyra; de erhöllo dessa med saltsyra, hydriodsyra och svafvelbunden vätgas. Med de två första bildades tillika blåsyra, men icke med den sistnämnda. Dessa syror hade alla tre den egenskapen att, mättade med allkali, gifva med jernoxidsalter samma röda färg, som den svafvelbundna blåsyran. De hafva likväl med dem föga mer gjort, än gifvit deras tillvarelse tillkänna. Om vi hafva anledning att hoppas en fullständig och utförlig undersökning af dessa syror af samma utmärkta Chemister, så blir förmodligen detta interessanta ämne snart bragt på det rena.

Metaller a. *Alkaliers och jordarters radicaler med deras oxider och salter.* Kalium. svafvel-kalium.

I den afhandling rörande alkaliernes föreningar med svafvel för hvilken Kongl. Academien lemnade ett rum i sina handlingar för 1821, hade jag anmärkt att kali upplöst i alkohol upptager i kokning mera svafvel, än då det löses medelst vatten, och lemnade derhän huruvida detta är en följd af alkoholns förmåga all lösa svafvel eller af en verklig högre föreningsgrad med kalium. Du Ménil har vid en repeterad undersökning af åtskilliga svafvelföreningar med kali och kalk äfven sökt bestämma denna punkt, och funnit att den innehåller KS^{14} (eller efter Du-Ménils correction af mitt beräkningssätt KS^{7}) *); denna sammansättning är likväl icke sannolik, och försöken dessutom ingalunda af den beskaffenhet att något af dem dragit resultat förtjenar förtroende.

---

*) Schweiggers Journal X, 343.

Sedan iodkalium (hydriodsyradt kali) blifvit ett ofta användt läkemedel, har man sökt flera methoder att bereda det med fördel. Till den i Årsber. 1823 (s. 95.) anförda har man lagt ännu en annan, uppfunnen af TADDEI *) och nyttjad i pharmacien i Norra Italien. Den består deri, att i spiritus vini af 0.90 e. vigt upplösa så mycket iod den förmår upptaga, samt sedan till tincturen blanda i små portioner hydrothyonkali, till dess att färgen är alldeles försvunnen, och vätskan endast är hvit och mjölkig. Man silar derefter, afdestillerar spriten och intorrkar saltet i ett passande kärl. — Denna uppgift är *likväl* i så måtto felaktig, att om man nyttjar hydrothyon-kali, så får man hälften af iod förvandlad i hydriodsyra, som då måste neutralisseras särskildt med kolsyradt kali, om den ej skal förloras. Bäst är att nyttja svafvelbundet kalium (KS^2), sådant det fås genom sönderdelning af svafvelsyradt kali med kol. Likväl vet jag icke hvarföre man så mycket bemödar sig att, på indirecta vägar, bereda detta preparat. Den simplaste och minst dyra methoden, emedan man på den vägen minst kan förlora, är, att i en upplösning af kolsyradt kali, som man först causticerar med kalkhydrat och silar, upplösa iod, tillsatt i små portioner, ända till dess vätskan begyner lindrigt färgas, hvarefter den afrökes till tunn syrups consistens. Sedan den fått stå i 24 timmar afhälles liquidum, Iodkalium.

*) Journal de Pharmacie 1824 p. 179.

från det anskjutna iodsyrade kalit, och intorkas. Det iodsyrade kalit glödgas och förvandlas dervid också till iodkalium. Man kan äfven intorka dem tillsamman och glödga, men risquerar en förlust genom kokningen vid syrgasens bortgående. —

Salpetersyradt kali. Theorien för bildningen af salpeter, eller rättare för bildningen af salpetersyra i våra salpeterlador, torde väl kunna anses såsom till sina hufvudsakligaste momenter känd och bevisad, genom det af framlidne Professoren Gadd i Åbo uppfunna, så kallade Österbottniska sättet att frambringa salpeter. Den föreställning vi göra oss derom är att, då ämnen som innehålla qväfve, de må nu vara af animaliskt eller vegetabiliskt ursprung, öfverlemnas åt sin sjelfvilliga förstöring (förruttnelse) på ett sådant sätt, att de på alla punkter råkas af luften, så syrsättas alla beståndsdelarne, vätet till vatten samt kolet, svaflet, phosphorn och qväfvet till syror, i stället att, då luftens fullkomliga åtkomst hindras, förenas kolet med syre ur vattnet, på hvars vätes bekostnad kolbundet, svafvelbundet och phorsphorbundet väte samt ammoniak bildas. Denna bildning af syror lättas ännu mer, om den sker i beröring med sådana kroppar, som hafva stor frändskap till syror, och deraf nyttan af aska och kalksand, som inblandas i salpeterjorden. Detta ämne har likväl ej alltid och öfver allt ansetts utredt, och särdeles i Frankrike har man ofta utgifvit olika meningar derom, stödda på facta, som antingen blifvit illa förstådda eller illa iagttagna. Long-

CHAMPS har sökt visa att organiska ämnen dervid icke behöfvas och att det hela beror på en förening emellan luftens qväfve och syre, som, under vissa omständigheter, gifva upphof åt salpetersyra. JOHN DAVY har beskrifvit salpeter-fångsten i salpetergrottorne på Ceylon, *) såsom härrörande endast af luftens beståndsdelars, förening till salpetersyra i en mycket fuktig bergart, sammansatt af kolsyrad kalk och fältspat, jemte en ringa quantitet animaliskt ämne, hvilket han anser icke vara tillräckligt till salpetersyrans bildning. Salpetern bildas endast i ytan och utgjorde emellan $2\frac{1}{2}$ och 8 p. c. af jordens vigt. I motsatts häremot har JULIA FONTENELLE anställt en mängd af försök **) som utryckligt öfverenstämma med den hos oss allmänna erfarenheten, att i jordblanningar, som intet qväfhaltigt ämne innehålla, uppkommer intet spår af salpeter, och deremot i sådana, som innehålla organiska ämnen blir salpeterns quantitet, i förhållande till qväfhalten, under i öfrigt iagttagande af alla för nitrification gynnande omständigheter. Under samma tid har en annan fransk naturforskare DURAND betraktat nitrification från en annan synpunkt ***). En myc-

---

*) Annales de Chimie et de Physique XXV. 209.

**) Journal de Pharmacie 1824. p. 15.

***) Considerations sur la Nitrification &c. par A. DURAND (de Cherbourg) ancien eleve de l'Ecole polytechnique. Toulouse, Juin 1824.

ket gammal bagareugn i Narbonne blef nedrifven. Man fann efter franska bruket ett 3 fots lag af salt under ugnsplanet, och derefter i sjelfva den underliggande jorden mycket salpeter, här och der i temligen rediga kristaller. Detta factum blef nu basen för en theorie, hvaraf följande äro hufvuddragen: Luft behöfves icke för nitrification, emedan salpeter bildats under ugnen; syret kommer från vattnet, som decomponeras af materialiernes electriskt verksamma inbördes läge (piles electriques moléculaires); de organiska ämnena gifva upphof åt salpetersyran på det sätt, att en del kol, qväfve och syre bildar chlor, (som består af 1 vol. kolsyregas och 1 vol. qväfgas, condenserade till en vol. chlorgas) denne förenar sig med baserna i jorden hvilkas syre den utjagar, och som då in statu nascenti, förenas med en annan del qväfve till salpetersyra och detta är orsaken hvarföre koksalt och salpeter alltid förekomma tillsamman. I omvänd ordning är det tydligt att chlor kan decomponeras till salpetersyra, och på detta sätt uppkom salpetern under bakugnen. — Jag skall icke här borttaga något rum med anförande af de icke mindre vigtiga upptäckterna, att svafvelsyra och phosphorsyrlighet innehålla qväfve och att flusspatssyra består af bor, qväfve, väte och syre, hvilka härflyta ur denna eleganta theorie, och skall endast tillägga, att om det får antagas, att, i bakugnen i Narbonne, de underliggande lagren, ge-

nom ugnens ständiga bruk småningom uppvärmdes och att teglets porer, äfven som koksaltets mellanrum, äro permeabla för vattenångor, så har derigenom uppkommit en torrkning af det jordhvarf, hvarpå ugnens material närmast hvilade; hvilket jordhvarf åter i sin tour, från de underliggande genom capillärkraften, insög den deri nerträngda fuktighet, hvilken såsom i städer är vanligt, är salpeterhaltig, så kan det icke vara underligt om, på en längd af år, (DURAND anser ugnen hafva 2 seklers ålder) mycket salpeter efter hand hunnit samlas, på alldeles samma grund som salpetern (och salter ur jorden i allmänhet), under den varma och torra årstiden, samlas till ytan af jorden, efflorescerar och kan uppsamlas, såsom erfarenheten lärt det i Ostindien Spanien och på fl. ställen. Men hvilka upptäckter gå icke genom detta sednare förklaringssätt förlorade.

FABRONI har väckt uppmärksamheten på egenskapen hos kolsyradt kali (sådant det innehålles i vanlig pottaska) att kunna kristallisera *). Denna omständighet var väl före honom ej obekant, men det bestämda sätt, att erhålla dessa kristaller, FABRONI uppgifvit, var ej kändt. Han afdunstar en lösning af pottaska till dess den ljum har 1.57 e. v. (53° Beaumé). Den afsätter då under 24 timmars hvila på ett kyligt ställe alla främmande salter, Kolsyradt kali.

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXV. p. 5.

hvarefter den afrökes till en e. vigt af mer än 1.62 (55° B.). Den gjutes sedan i ett cylindriskt glas, som är mera högt än bredt, hvari det, under afsvalning, anskjuter i långa, verticala, rhomboidala taflor. Moderluten, som afhälles, har 1.62 e. vigt och ger mera kristaller vid ny afdunstning. Kristallerna äro ganska deliquescentia.

Cremor tartari solubilis. I främmande Länders medicinalförråd upptager man, under namn af *Cremor-tartari solubilis*, ett eget salt, af en problematisk sammansättning. Den franska codex medicamentarius föreskrifver dess beredning af 5 d. surt vinsyradt kali (Cremor-Tartari) och 1 d. krist. borsyra, som upplösas i 10 delar vatten och afdunstas till torrhet. Den erhållna föreningen har nu inga egenskaper qvar af borsyra eller cremor-tartari, och är således en ny förening, men af en syra med ett salt, som förut hade öfverskott på syra. Naturen af denna förening kan förtydligas af det förhållande surt vinsyradt kali har till åtskilliga svagare metallsyror t. ex. af antimon, wolfram och molybden, hvilka deraf upplösas och spela emot vinsyran rolen af en basis, så att det nya saltet blir ett dubbelsalt af t. ex. vinsyrad wolframsyra med vinsyradt kali. Att en sådan åsigt af sammansättningen af Cremor-tartari solubilis är den riktiga har Soubeiran ådagalagt *). Vid en analys af detta salt fann han det

*) Journal de pharmacie 1824. p. 395.

innehålla emot 8.592 surt vinsyradt kali 0.528 gr. borsyra, båda i vattenfritt tillstånd. De förra innehålla 6.343 vinsyra, hvars syre är 3.80 och den sednare syrans är 0.363, eller nära jemt $\frac{1}{10}$ af den förras. Nu är också kalits syre i Cremor-tartari $\frac{1}{10}$ af syrans, så att detta salt således består af två, så tillsägande neutrala, vinsyrad borsyra och vinsyradt kali, i hvilka båda baserne hålla lika quantitet syre. Detta salt kan då kallas vinsyradt bor-kali, i likhet med hvad jag kallat fluoborsyrans föreningar med saltbaser. Dess sammansättningsformel blir då $\ddot{B}\overline{T}^6 + 3\dot{K}\overline{T}^2$.

Det är allmänt antaget, på Bertholet den yngres och Gay-Lussac's authoritet, att ammoniak består af 3 vol. vätgas och en vol. qväfgas, condenserade till 2 volumer, och dessa data öfverensstämma så punktligt med åtskilliga andra, att man fullkomligen insett att det icke kunnat vara annorlunda. Likväl hafva, vid försöken att på direct väg bestämma detta, åtskilliga svårigheter inträffat, som om de å ena sidan icke just minskade sannolikheten af det antagna, likväl fordrade att så utredas, att man visste hvarifrån de härröra. Dessa svårigheter bestå deri, att flera skickliga experimentatorer, t. ex. Humphry Davy och Henry, som försökt ammoniakens analys, genom förbränning med syrgas, icke fått dess beståndsdelar i det ofvanföre angifna förhållandet. Henry har nu förnyat sina försök och dervid funnit fullkomligt be- Ammoniak.

kräftadt att 1 vol. ammoniakgas, sönderdelad med electriska slag, ger precist 2 vol. qväfgas och vätgas *), som sedan, med syrgas förbrända, gifva tillkänna, att ¾ af denna volum är vätgas. Detta ämne har ytterligare blifvit undersökt af Bischof **), som funnit att man väl erhåller, vid ammoniakgasens förbränning, ganska nära det uppgifna förhållandet, men att vätgashalten alltid utfaller för hög, då hela qvantum väte är förbrändt, hvilket härrör deraf, att en del qväfve syrsättes till salpetersyra, synlig i form af en rök i ögonblicket efter detonation, och derigenom att qvicksilfret efteråt angripes. Bischof har af sitt utförliga arbete dragit följande slutsattser: Ammoniakgas detonerar icke med mindre syrgas än 0.6 af dess volum och icke med mer än 3.17. En del qväfve förvandlas alltid till syra, äfven då väte blir öfver oförbrändt. Är syret i öfverskott så blir salpetersyrebildningen så mycket större; men salpetersyrad ammoniak bildas aldrig, emedan ammoniaken, äfven då dess väte ej fullt förbrännes, ändå alltid sönderdelas i qväfgas och vätgas. I vidare rör sker en fullständigare afbränning, och om ledningstrådarna stå vidare åtskiljda tändes gasblandningen säkrare. Olika tunga gaser behöfva vara en stund blandade innan de antändas, emedan de ej genast

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXVI. p. 366.

**) Schweiggers Journal XII. 257.

jemt utdelas. Bäst är att införa den tyngsta gasen först.

C. G. Gmelin har ånyo undersökt barytsalternes giftiga egenskap *) och besannat den på hundar och kaniner. Denna egenskap delas likväl icke af svafvelsyrad baryt. Deremot har han funnit strontianjorden alldeles oskadlig, hvilket är så mycket anmärkningsvärdare, som dessa jordarter eljes så fullkomligt likna hvarandra. Baryt- jord och strontianjord.

Salpetersyrad strontianjord anskjuter vanligen i octaëdriska kristaller utan kristallvatten, liksom de motsvarande bly och barytsalterna; men det erhålles någon gång äfven med kristallvatten. Bland flere föremål för undersökningar, som en gång meddelades mig af Dr. Brewster i Edinburgh, befans äfven ett salt, som analyserades af Mitscherlich, hvilken fann, att det var salpetersyrad strontianjord med kristallvatten, men jag har ingen anteckning af vattnets quantitet. Nyligen har samma salt åter blifvit undersökt till sin kristallform af Brooke och till sin sammansättning af Phillips **), som fann det innehålla 27.8 p.c. vatten. Detta tal kan likväl svårligen vara fullt precist. Det är icke bekant under hvilka omständigheter detta salt kan bringas att förena sig med vatten. Salpetersyrad strontianjord.

*) Versuche über die Wirkungen des Baryts, Strontians, Chroms &c. auf dem thierischen Organismus von C. G. Gmelin. Tubingen 1824.

**) Annals of Philosophy Apr. 1824. 288. 289.

Chlor-syrlig kalk. Den förening som fås, då kalkhydrat mättas med chlorgas, är basisk chlorsyrlig kalkjord. De franske Chemisterna anse den för en förening af chlor och kalkjord, och efter en analys af WELTHER består den af 1 atom kalkjord, 2 at. vatten och 2 atomer chlor, eller på 100 d. af 51.5 d. kalkjord, 16.4 d. vatten, och 32.1 d. chlor, eller af den portion chlorsyrlighet, som af denna quantitet chlor kan bildas. Då den upplöses i vatten blir hälften af kalkjorden olöst, och lösningen är den fördelagtigaste form, i hvilken chlor kan användas till blekning. GAY-LUSSAC har gifvit en utförlig föreskrift, huru denna förenings rikhet på chlor och följagtligen förmåga att bleka, skall utrönas *) medelst decoloration af indigo. Då manipulationerna härvid egentligen mera tillhöra technologien än den egentliga chemien, skall jag här endast hänvisa till GAY-LUSSACS arbete deröfver, som likt allt hvad som flyter från denne utmärkte naturforskares penna, utmärker sig med ovanlig klarhet i framställningen.

Saltsyrad kalk. Man har försökt använda saltsyrad kalk (chlor-calcium) såsom ett medel att befordra vegetation. DUBUC har upplöst $2\frac{1}{2}$ skålpund saltsyrad kalk i 23 kannor vatten **), och med denna vätska vattnade han en gång innan såningen, sedan efter såningen en gång och frampå som-

---

*) Annales de Chimie et de Physique XXVI. p. 162.

**) På anf. ställe p. 214.

maren ännu en à 2 gånger, flera växter, bland hvilka mais, jordärtschockor och potäter, som dervid erhöllos af 3 till 4 gånger större dimensioner och mycket bättre till användande, än de som växte bredvid, på ett stycke som ej vattnades dermed. Saltsyrad kalk är ett deliquescent salt; det är troligt att en viss quantitet deraf i jorden gör växterna mera oberoende af regn, derigenom att den beständigt förser deras rötter med vatten.

Kolsyrad kalk som i naturen förefaller kristalliseradt i en så stor mängd af varierade former, har man sällan erhållit kristalliseradt på artificiell väg. Zoéga har uppgifvit ett sätt att åstadkomma detta, som består deri att man, i ett stort kärl, fylldt med kalkvatten, upphänger en liten linnepåse, fylld med kalkhydrat, och tillsätter derjemte litet caustikt kali. Efter någon tid finner man klara kalkspats kristaller på bottnen, hvilka småningom tillväxa.*). Äfven kolsyrad barytjord och strontianjord skola på detta sätt kunna erhållas kristalliserade. Kolsyrad kalk.

Lättheten att med kalium återställa kisel i dess brännbara form ur flusspatssyradt kiselkali, föranledde naturligtvis hoppet att på en lika väg komma till kännedomen af de öfriga icke alkaliska jordarternes radicaler; men oagttadt de med flusspatssyra och kali gifva dubbelsalter, som kunna fullkomligt befrias från vatten, så har det icke velat lyckats att Zirconium och några af dess föreningar.

*) Kastners Archiv. II. 7.

på denna väg framställa någon mer än Zirconium *). Det synes som reduceras väl dessa jordarter af kalium, men då blandningen af jordens radical med kalisaltet träffas af vatten, sönderdelas vatnet, vätgas utvecklas och jordens hydrat bildas. Det synes således icke vara reduction som ej lyckas, utan sättet att isolera det reducerade. Då dessa försök anställas, bortgår, vid den hetta, som frambringar reduction, det öfverskjutande kalium, och sedan behåller sig blandningen oförändrad; men drifves hettan derefter ännu högre, så synes jordens radical återtaga flusspatssyran och nu reduceras kalit åter och kalium utvecklas. Det har således icke ens velat lyckas att få se den reducerade kroppen samlad i smält flusspatssyradt kali. Vid försöken med ytterjords-saltet tyckte jag mig finna att en reduction ägde rum, emedan den kropp, som, vid massans upplösning i vatten, afsöndrades, var svart och blef småningom i vattnet hvit; men jag har funnit, att detta härrörde af mangan, från hvilken man icke kan fullt befria denna jordart.

Deremot lyckades det så mycket fullkomligare med zirkonjorden. Då torrt flusspassyradt zirkon-kali blandas med kalium i en liten betäckt jerndegel, eller till och med i ett i ändan tillsmält glasrör, så reduceras jorden vid upphettning

till

*) K. Vet. Acad. Handl. 1824. II st. p. 280.

till glödgning, utan allt hörbart ljud och utan att någon gas utvecklas. Vatten utdrager sedan flusspatssyradt kali och lemnar ett svart pulver, som är zirconium. Men i det tillstånd det nu fås har det den paradoxa egenskapen, att, vid upphettning i vätgas eller i lufttomt rum, till en del förbrinna. I luften förbrinner det med en häftighet, som liknar en explosion, hvarvid det kringkastas. Dessa phénomen härröra af en blandning med zirkonhydrat, på bekostnad af hvars vatten en del zirconium syrsättes med utveckling af vätgas, och det förekommes genom några timmars digestion af zirconium med saltsyra, som upplöser hydratet, och om den ej är allt för concentrerad, lemnar zirconium. Då det nu tvättas, vill det gerna, liksom bor och uran m. fl., gå igenom filtrum med tvättvattnet. Men det löser sig icke, såsom bor, utan utfälles om det får stå. Salmiak fäller det genast.

Zirconium sådant det nu erhålles bildar ett svart pulver, som under polerstålet tager en svag, jerngrå metallglans, och något sammanhang. Det tyckes icke leda electriciteten, äfven då man gör försöket med helt tunna, genom sammanpolering bildade fjäll. Det tänder sig och brinner vid en temperatur, som på långt när ej går till glödgning och lemnar en snöhvit, fullt utbränd zirkonjord. Det sönderdelar på torra vägen kolsyradt kali och hydrater af alkalierna, förbrinner

på vattnets bekostnad i sammansmältning med borax o. s. v. Af syror angripes det föga, äfven då det kokas med dem concentrerade, likväl äro de ej utan all verkan derpå; vätgas utvecklas dervid. Kungsvatten verkar ej stort mer än saltsyra; men flusspatssyra upplöser zirconium äfven i köld med utveckling af vätgas och flusspatssyra och salpetersyra upplöser det ännu hastigare. Af caustikt alkali angripes det icke på våta vägen. Med svafvel förenas det under ett svagt förbränningsphénomen. Svafvelbundet zirconium är canelfärgadt, pulverformigt, jordartadt, så att det icke ger metalliskt strek eller tager packning, leder icke electriciteten, upplöses icke af syror, utom kungsvatten, som i kokning angriper det, och flusspatssyra, som upplöser det med utveckling af svafvelbunden vätgas.

Zirkonjordens sammansättning.

Zirkonjordens sammansättning har vid samma tillfälle blifvit utrönt och denna jordart innehåller 26.316 d. syre. Att bestämma antalet af syrets atomer deri, är mindre lätt, än om den varit en syra, men har dock låtit göra sig på samma princip, som det sker med syrorna. Vid analysen af flusspatssyradt zirkon-kali befanns, att tvenne sådana gifvas, af hvilka det enas sammansättning uttryckes med $2\ddot{K}\ddot{F}+\dddot{Z}r^2\ddot{F}^3$ och det andras med $3\ddot{K}\ddot{F}+2\dddot{Z}r^2\ddot{F}^3$, det är att zirkonjordens syre i det förra förhåller sig till kalits såsom 3:2 och i det sednare såsom 2:1. Då jag sedan undersökte de förhållanden i hvilka lerjord och jernoxid, som båda innehålla

3 atomer syre, förena sig med flusspatssyra och kali, fann jag att, då de bildas i en vätska, som har öfverskott på flusspatssyrad jernoxid eller flusspatssyrad lerjord, så är deras sammansättning sådan att lerjorden eller jernoxiden håller $1\frac{1}{2}$ gång kalits syre, och då denna multipel, som förefaller så ytterst sällan, att bland alla med pålitlighet kända föreningar emellan oxiderade kroppar, knappast 5 eller 6 exempel (utom arseniksyrlighetens, phosphorsyrlighetens och salpetersyrlighetens basiska salter) äro kända, och alla dessa inträffa endast med kroppar, som hålla 3 atomer syre, så är det allt skäl att anse zirkonjorden också innehålla detta antal atomer syre. En atom zirconium väger då 840.08 och en atom zirkonjord följaktligen 1140.08.

Zirkonjordens hydrat består af 87.11 d. zirkonjord och 12.89 d. vatten, $\ddot{\text{Z}}\text{r}^2\text{Aq}^3$, hvilket är analogt med jernoxid-hydratets sammansättning, och det kan, lika som det sistnämda, vid en viss temperatur förlora sitt vatten, och sedan, vid en ännu högre temperatur, frambringa det märkvärdiga eldphenomen, som synes bero endast af en inre förändring beståndsdelarne emellan, utan att något kommer till eller går derifrån.

Bästa sättet att upplösa zirkonjorden, sedan den genom bränning blifvit olöslig, är att rifva den till fint pulver, blanda med svafvelsyra utspädd med hälften af dess vigt vatten och afdunsta till torrhet, slutligen vid den temperatur, som for-

dras för den öfverskjutande syrans förjagande. Dervid erhålles neutral svafvelsyrad zirkonjord, som tål till ock med början de glödgning, utan att sönderdelas. Den löses långsamt i kallt, men lätt och hastigt i kokhett vatten. Man kan få detta salt i kristaller då dess upplösning med öfverskott på syra afdunstas. Svafvelsyran ger ännu tvenne basiska salter med zirkonjorden, i hvilka den är förenad med 2 och 3 gånger så mycket basis, som i det neutrala. Det förra är lättlöst i vatten.

Då en neutral upplösning af zirkonjord blandas med svafvelsyradt kali, uppkommer en fällning, som beror derpå, att kalisaltet blir surt och zirkonjordssaltet basiskt, hvarvid hela zirkonjordshalten kan utfällas. Sker denna fällning i kokning eller tvättas fällningen med kokhett vatten, så blir den sedan nästan olöslig, äfven i concentrerade syror, kan på våta vägen icke sönderdelas, hvarken af caustik ammoniak eller i kokning med kolsyradt alkali, och förhåller sig såsom en kropp af helt andra egenskaper än zirkonjorden. Smält med caustikt eller kolsyradt natron, sönderdelas den och zirkonjorden återfår sina egenskaper. Denna egenhet hos denna kropp synes bero på en närvaro af kali, (som likväl träffas deri i ytterst ringa quantitet), emedan svafvelsyradt natron icke frambringar någon ting dylikt, och svafvelsyrad ammoniak ger stundom en fällning, men som icke har den andras svårlösthet. Emed-

lertid är denna fällningsmethod ett medel att skilja zirkonjorden från jern och erhålla den ren, som medförer mindre svårigheter och är mindre kostsamt än något af de andra sätten.

Zirconium brinner i chlorgas och ger chlorzirconium, (vattenfri saltsyrad zirkonjord). Om saltsyrad zirkonjord kristalliserar ur en lösning som håller öfverskott på syra, så får man samma förening vattenhaltig. Den fatiscerar vid +50° à 60° och förlorar då hälften af chlor i form af saltsyra. Det samma sker då lösningen intorrkas. Återstoden är en förening af en atom zirkonjord med en atom chlorzirconium, $ZrCh^6 + \dddot{Z}r$ *). Den är fullkomligt löslig i vatten; om lösningen utspädes och kokas en half timma så fälles derur en gelatinös massa, som är en förening af chlorzirconium med ännu mera zirkonjord, och lösningen innehåller nästan endast saltsyra. Denna förening är ytterst svår att frånsila. Äfven med salpetersyra ger zirkonjorden i vatten lösliga basiska salter. Intorrkad salpetersyrad zirkonjord kan, efter återupplösning, blandas med mycket caustikt alkali innan en beständig fällning uppkommer.

Zirkonjordens hydrat löses ganska trögt och till en ringa quantitet i kolsyrad ammoniak. Det löses deremot icke af kolsyradt kali eller natron. Kolsyrad

*) Jag erinrar om, att hvad som antagits för en atom saltsyresuperoxidul är 2 volumer chlor och följagtligen 2 atomer.

zirkonjord löses i kolsyradt alkali lätt in statu nascenti, långsammare om den redan varit en stund fälld. Bicarbonatet upplöser dubbelt så mycket som carbonatet och den ena hälften af det upplösta utfaller i kokning. Den andra hälften utfaller i kokning med salmiak, det fällda är i båda fallen icke kolsyrad zirkonjord, utan jordens hydrat.

Thorjord. Thorjorden, om hvilken jag i Årsb. 1821 p. 57 anförde, att dess sjelfständighet ej ännu kunde anses afgjord, och att den möjligen kunde vara en förening af någon jordart med flusspatssyra, phosphorsyra eller boraxsyra, har vid en ny undersökning af det mineral, hvarur den blifvit erhållen, befunnits vara basisk phosphorsyrad ytterjord, och utgår således ifrån antalet af egna jordarter *). Orsaken till dess så caracteristika egenskap att med svafvelsyra, då denna i öfverskott användes, gifva ett kristalliseradt salt, som decomponeras af vatten på det sätt, att ett basiskt salt bildas, hvilket bibehåller det förras kristallform, beror derpå, att det är ett dubbelsalt, hvarur vattnet utdrager det svafvelsyrade, och lemnar det phosphorsyrade saltet qvar.

Egentliga Metaller. a. *Electronegativa*. Selenium. Jag anförde i förledet års berättelse p. 118, att selenium blifvit funnet på Hartz af Zinken, i ett eget mineral. De funna selenbundna metallernes antal på detta ställe har sedan förökat sig, på sätt jag i artikeln Mineralogie får utförligare

*) K. Vet. Acad. Handl. 1824 II H. p. 315.

nämna. Selenium har ytterligare af Edmund Thomson blifvit funnet i svafvelsyra, fabricerad af pyrit från Anglesey *), af Stromejer, i form af svafvelbundet selenium blandadt med det natifva svaflet från Lipari **) och af Sementini i det röda anfloget på åtskilliga mineralier från Volcano ***). Det ser deraf ut, som vore selenium ganska ofta svaflets följeslagare, men i ganska ringa mängd, lika som phosphorsyra nästan alltid åtföljer flusspatssyra.

Arseniksyrlighet framter en egenhet, som består deri att den, nyss sublimerad, är genomskinlig som glas; men blir efterhand från ytan mot medelpunkten mjölkhvit och ogenomskinlig, och slutar med att förlora allt slags glasighet. Orsaken till denna förändring är icke känd. Krüger har visat att denna förändring går ganska fort i en atmosfer, som är mättad med fuktighet, men uteblifver deremot alldeles då luften är torr †). Han slutar deraf att denna förändring består deri att syran blir, hvad han kallar ett hydrat, d. är vattenhaltig; men denna slutsats rättfärdigas likväl icke af hans försök, i hvilka 164 d. arseniksyrlighet, under sin devitrification tilltogo endast 1 d. i vigt. Beskaffenheten af denna förändring kan således anses såsom varande ännu outrönt. Arsenik.

*) Annales of Philosophy Jan. 1825. p. 52.
**) Edinb. Phil. Journ. XI. 216.
***) Kastners Archiv. III. 217.
†) Kastners Archiv. II. 473.

Upptäckande af små quantiteter arsenik.

Åtskilliga föreskrifter hafva blifvit gifna till upptäckande af arseniksyrlighet i medicolegalt hänseende *) af Phillips, Traill och Christison. Ehuru alla dessa synas utvisa mindre vana vid detta slags undersökningar, skall jag likväl anföra det hufvudsakligaste, med några tillägg ur min egen erfarenhet. Paris hade recommenderat att, på det man måtte kunna se hvad som tilldrager sig med reagentia i en animalisk vätska, innehållande arsenik, förstöra alla färgande ämnen med chlor. Detta har, utom andra olägenheter, den att försätta arseniksyrligheten i tillstånd af arseniksyra. Phillips föreslår i stället benkol, som fullkomligt decolorera, då de äro väl brända, och af hvilkas phosphorsyra han vid reactionerna sedermera icke funnit någon olägenhet; men Christison har derefter funnit att, vid ringa halt af arsenik i vätskan, följer denne med de färgande ämnena, hvarföre han förkastar benkolet såsom alldeles odugligt. För att ge en idé om den grad af precision, hvartill desse författare kommit, skall jag anföra att Phillips anser, såsom en förbättring af Paris's method, följande: Om man icke kan få ett 6 tum långt rör, hopsmält i ena ändan, tager man en 6 drachmers apothekare-flaska (dessa likna de flaskor hvari luktvatten plägar säljas) blandar det misstänkta pulvret med 3 gån-

*) Annals of Philosophy Jan. 1824 p. 30. Febr. p. 31. Edinbourgh Phil. Journal XI. 389.

ger sin vigt svart fluss och inlägger det i flaskan så, att då denna öfver en spritlampa upphettas på sidan, (bottnen är så tjock att den lätt spricker), arseniken kan reduceras. — Traill föredrager röret och spritlampan och anser för långt kommit, att man på detta sätt kan framtaga arsenik ur mindre än $\frac{1}{2}$ gran af syrligheten. — Christison, hvars arbete i denna väg onekligt är det bästa, kokar den misstänkta massan med mer vatten, tillsätter ättiksyra, så att den blir sur, kokar derefter och silar. Derefter inledes en ström af svafvelbunden vätgas, som fäller arseniken svafvelbunden. Då fällningen är ringa, upphettas vätskan för att bättre samla den. Den upptages på papper, samlas och torrkas. Blandas derefter med svart fluss och reduceras i bottnen af ett tillblåst glasrör, som bör vara 3 t. långt, emellan $\frac{1}{8}$ och $\frac{1}{4}$ tum vidt och ej af profämnet upptagas till mer än $\frac{1}{2}$ tum från bottnen. Af allt detta ser man att desse Chemister icke ofta gjort sina försök på blandningar, som verkligen härrört från medicolegala fall, i hvilka händelser man ej får så stora quantiteter att arbeta med. Christisons method att reducera arseniken är dessutom ofullkomlig deri, att af svafvelbunden arsenik och svart fluss uppkommer en förening af svafvelbundet kalium med svafvelbunden arsenik, på hvilken kolet icke verkar och hvarvid endast den del af arseniken kan erhållas reducerad, som släpper sitt svafvel för att svafvelbinda kalium. Är då halten af ar-

senik ringa, kan resultatet utfalla tvetydigt. Har man ett halft gran svafvelbunden arsenik att operera på, så är likväl alltid den reducerade delens mängd tillräcklig för att tydligt igenkännas. I alla fall måste man tillstå att ingen af dessa methoder kan anses jemförlig med Roses, som hos oss för dessa prof är allmänt antagen såsom en laglig föreskrift för deras verkställande.

Vid förgiftningar med arsenik kunna tvenne fall förekomma: antingen har den döda fått arsenik i pulver, eller i upplöst form. I det förra af dessa fall finner man nästan alltid synbara delar af arseniken i contenta eller på magens insida, der de utmärkas af mörkrödare fläckar, i hvilka de kunna framletas, och försöket att ådagalägga deras natur är då ibland de lättaste. Det är då icke fråga om att behöfva en så stor portion som t. ex. $\frac{1}{10}$ gran, hvarje korn af arsenik, som är synbart med blotta ögat och har så stor volum, att det kan, på ett sätt eller annat, flyttas från det ställe der det ligger, in i ett glasrör, är då tillräckligt för att med reductions profvet verifieras. Jag förfar dervid på följande sätt: ett glasrör af t. ex. $\frac{1}{12}$ à $\frac{1}{8}$ tums diameter utdrages i ena ändan till en fin, två till tre tums lång spets, som ej bör vara vidare inuti, än ungefär en grof knappnål. Den tillsmältes. Arsenikkornet, (om det väger en milligramm eller $\frac{1}{150}$ gran, så är det redan mycket mer än som behöfves) släppes ned i bottnen

och der ofvanpå fylles röret till ett par eller 3 liniers längd med pulver af ett *kol*, som man i ögonblicket förut glödgade för blösröret, så att ingen fuktighet är qvar deri. Nu upphettar man kolet i röret medelst lågen af en spritlampa och när kolet glöder, flyttar man äfven spetsen med arsenikkornet in i lågen. Arseniksyrligheten går då i gasform genom det glödande kolet, reduceras och afsätter den speglande metallen i det smala röret strax utanför lågen. Som rörets ringa diameter hindrar all luftvexel, så oxideras ingen del af metallen åter. På detta sätt har jag utan tvetydighet gjort den metalliska arseniken synbar af arseniksmulor, för hvilka ingen af mina vågar gifvit synbart slag. Det återstår nu äfven att på lukten igenkänna arseniken; detta sker, då röret afskäres, emellan kolet och metallen, samt upphettas lindrigt der metallen sitter, under det man håller näsan på något afstånd ofvanför. — Det andra fallet inträffar, då inga synliga arsenikkorn förekomma, t. ex. då döden orsakas antingen af en arsenikupplösning eller af mycket väl pulveriserad arseniksyrlighet. I förra fallet är det oftast omöjligt att upptäcka arseniken; emedan solutionen är långt innan döden evacuerad. Men om något är qvar så upptäckes det bäst på det sätt att contenta behandlas först i kokning med caust. kali och sedan med saltsyra, silas, afdunstas till en ringare volum, silas åter, om det behöfves, och genom lösningen ledes sedan en

ström af svafvelbunden vätgas, hvarefter vätskan upphettas, så att fällningen samlar sig, och om den icke vill klarna, afdunstas den till dess den klarnat. Den silas; om den tvättade fällningen då är så ringa, att den icke kan mekaniskt aftagas af filtrum, så utdrages den ur papperet med caustik ammoniak och denne afrökes på ett urglas, hvarefter det återstående kan på tvenne sätt syrsättas: *a*) antingen upplöses det i litet kungsvatten till dess att all arsenik är förvandlad till syra, vätskan afskiljes från svaflet, afdunstas vid lindrig värme, hvarefter återstoden löses i en droppa vatten och försättes med kalkvatten i öfverskott. Eller *b*) ännu bättre blandas den svafvelbundna arseniken med ren salpeter och detoneras i ett i ena ändan hopsmält glasrör. Man smälter först litet salpeter i röret och nedsläpper sedan litet i sender af blandningen, som förbrinner utan detonation, om man ej tagit allt för litet salpeter. Massan upplöses i kalkvatten som i öfverskott tillsättes. Den arseniksyrade kalken afsättes bättre om vätskan kokas, hvaraf den blir tung och lätt att uttvätta. Fällningen uppsamlas, blandas med nyss brändt kolpulver, samt insläppes i ett, på förut anförda sätt utdraget, rör och upphettas, hvarvid man slutligen tager blåsrörslågen till hjelp. Man är då så mästare af temperaturen att ingen betydlig portion arsenik stadnar i kalken. Detta prof har den fördelen framför Roses sätt att använda borsyra, att den sistnämda

sällan eller aldrig fås så fri från vatten, att den icke pöser och flyttar massan långt ut i röret, då det blir svårt att fullt verka på den, sedan hon blifvit så fördelad. Sedan kan på detta sätt en quantitet arseniksyrlig kalk vara tillräcklig, som i Roseska profvet icke hade gifvit ett utslag, emedan den reducerade metallen blifvit spridd på en så stor glasyta, att den icke blifvit speglande. Den arseniksyrade kalk, som fås af $\frac{1}{6}$ gran svafvelbunden arsenik, kan, om den väl uppsamlas, räcka till 3 reductionsprof. Vill man använda borsyra så blandas denna, efter att förut vara på kol smält till kula, med den arseniksyrade kalken och helt litet kol. Profvet fordrar då blott lågen af spritlampan utan blåsrör. Jag föredrager dock det förra. Om den sura vätskan, som behandlas med svafvelbunden vätgas icke gifvit någon fällning, så kan den hålla arseniksyra. Den mättas då med ammomiak och försättes med hydrothyonammoniak, hvaraf arseniksyran genast reduceras till svafvelbunden arsenik; sedan denna vätska stått en stund i lindrig värme, tillsättes saltsyra i öfverskott, då svafvelbunden arsenik faller blandad med svafvel, hvarefter den ofvanföre beskrifna behandlingen fortsättes.

Men vid så skarpa prof som dessa fordras, att vara försäkrad, att icke använda arsenikhaltiga reagentia, och detta är svårare än man tror. All svafvelsyra, som ej beredes af vulcansvafvel, utan antingen af svafvel ur svafvelkis, el-

ler directe af svafvelkis, håller arsenik och ger, då den löser zink eller jern, en arsenikhaltig vätgas. Då denna syra användes till utveckling af svafvelbunden vätgas kan man befara en inblandning af arsenikbunden vätgas bland den svafvelbundna, som, då bådas väte i profvätskan af luften oxideras, kan ge upphof åt en fällning af arsenikhaltigt svafvel. Den saltsyra, som fås medelst en dylik svafvelsyra håller också arsenik och derom gäller detsamma. Man bör således till dessa försök nyttja destillerad svafvelsyra, och äfven denna icke utan att förut hafva med svafvelbundet väte pröfvat den på en arsenikhalt. Detsamma gäller om den saltsyra, som till dessa försök nyttjas. Man kan vid dylika tillfällen aldrig vara för mycket varsam.

Wolfram. Vigten af dess atom. Wolframsyrans halt af syre har blifvit närmare bestämd, genom ett försök af mig, dels att medelst vätgas reducera en vägd portion af denna syra, och dels genom det reducerades åter förbränning *), hvarvid det befanns att wolframsyran håller 20.226 p.c. syre, hvilket också öfverensstämmer med dess mättningscapacitet, funnen af de wolframsyrade salternes analys. Wolframens atom väger då 1183.2 och wolframsyrans 1483.2. I de förra försöken bestämdes wolframsyrans sammansättning, genom förbränning af svafvelbunden wolfram, hvarvid syrans halt af syre utföll till endast 19.9 och wol-

*) K. Vet. Acad. Handlingar 1824. II H.

framens atomvigt till 1207. Orsaken till denna olikhet ligger deri att, vid rostningen af denna förening, bildas en portion svafvelsyrad wolframsyra, som envist emotstår decomposition och behöfver att glödgas i en atmospher af ammoniak för att fullt sönderdelas.

Wol-fram-oxid. WÖHLER har undersökt åtskilliga föreningar af wolfram och förnämligast lärt oss känna wolframoxiden och chlor-wolfram *). Wolframoxiden beredes, efter hans föreskrift, på följande sätt: man smälter pulver af mineralet wolfram, som är ett dubbelsalt af jern- och manganoxidul med wolframsyra, med kolsyradt kali. Smälta massan utdrages med vatten, som lemnar metalloxiderna, lösningen blandas med så mycket salmiak, som efter räkning åtgår till kalits mättning med saltsyra, afdunstar det blandade saltet till torrhet och smälter det i en hessisk degel. Dervid inträffar att den wolframsyrade ammoniaken sönderdelas, vätet i ammoniaken syrsättes till vatten på bekostnad af syran, som reduceras till oxid och, omgifven af det smälta chlorkalium, ej mera oxideras på luftens bekostnad. Man behandlar det smälta först med vatten och sedan med en svag lut af caustikt kali, som utdrager den portion surt wolframsyradt kali, som kan vara inblandad, hvarefter den uttvättas och torrkas. Den har nu en svart färg och är ganska förbrännlig, så att den lätt förbrinner till syra,

*) På anf. ställe I H. p. 99.

och Wöhler anser detta såsom ett af de lättaste sätten att erhålla denna syra ren. Denna oxid upptager vid förbränning 8 d. syre. På andra vägar erhålles den af olika yttre egenskaper; t. ex. om man upphettar wolframsyra i vätgas, så ger den först den problematiska mörkblå kroppen, hvilken småningom öfvergår till mörkbrunt. Har man användt kristaller af wolframsyrad ammoniak till syrans beredning så blir den i vätgas bildade oxiden också kristallinisk, nästan metallglänsande och ger ett mörkt kopparfärgadt metallstrek. Samma förändringar undergår wolframsyran äfven på våta vägen, om den öfvergjutes med utspädd svafvelsyra, hvari zink inlägges och vätgas-utvecklingen underhålles till dess att all syra är förvandlad till oxid, som då fås i form af kopparröda metalliska fjäll; men den så bildade oxiden kan ej länge förvaras, den uppsuper syre och förvandlar sig ganska hastigt i gul wolframsyra. Likväl kan den i korkad flaska förvaras betäckt af vatten. Wolframoxiden fås äfven, då syran med litet finrifvit kolpulver upphettas till glödgning i en betäckt degel. Wöhler har anmärkt att, om syran höll alkali, särdeles om man använder surt wolframsyradt kali, så reduceras syran till metall, som bildar ett hvitt tungt pulver, och saltet blir neutralt. Deremot fann han att af ren wolframsyra fecks endast oxid vid reduction med vätgas. Likväl har jag funnit att med full

full glödgning, som tillräckligt uthålles; under det en ström af vätgas ledes öfver oxiden, går slutligen äfven denne öfver till metall, men den sistnämnde blir icke så glänsande, som af det sura saltets reduction. Den wolframsyra, hvaraf jag betjente mig, var erhållen af väl uttvättad svafvelbunden wolfram genom rostning och var således fri från kali.

Med surt wolframsyradt natron inträffa andra phenomen. Saltet blir vid glödgning i vätgas kopparrödt och detta går snart igenom hela dess massa; efter afsvalning är det glänsande guldgult. Efteråt utdrages neutralt wolframsyradt natron af vatten och guldgula kristallfjäll afskiljas. Man får denna förening i små cuber, om wolframsyradt natron sammansmältes med wolframsyra, så länge något deraf upplöses, och denna smälta massa sedan i en glaskula vid en lindrig hetta reduceras med vätgas. Efter uttvättning är det så likt fjäll af metalliskt guld, att man kan misstaga sig derpå. På våta vägen förändras det hvarken af kungsvatten eller af caustika alkalier, med undantag af flusspatssyra, som i en ej för mycket utspädd form upplöser det. Deremot förstöres det på torra vägen vid en högre temperatur af syrgas, af svafvel och af chlorgas. Det befanns sammansatt af 12.4 d. natron och 87.6 d. wolframsyra, d. ä. $\ddot{N}\ddot{W}^4$. Det lät icke frambringa sig genom direct förening af wolframoxid och natron, då reducerades wolfram och wol-

framsyradt natron bildades. — En motsvarande kaliförening kunde icke eller erhållas.

Chlorwolfram. Af chlorwolfram har WÖHLER frambragt 3 särskilta föreningsgrader. Den ena svarar emot syran WCh^6. Den fås då oxiden upphettas i chlorgas. Den är flygtig och sublimeras i fjäll, som likna borsyrans. I vatten sönderdelas den långsamt till saltsyra och wolframsyra. Upphettas den i luften så sönderdelas dess ångor af luftens fuktighet och stora flingor af wolframsyra fördela sig i luften i rummet, liksom zinkblomma. Den andra svarar emot oxiden, och fås då wolframmetall behandlas med chlorgas. Den är mörkröd och smälter, innan den sublimeras. Den sönderdelas af vatten i saltsyra och brun oxid. Af kali, äfvensom af ammoniak, förvandlas den under vätgasutveckling till ett wolframsyradt salt. Den tredje fås vid den förstas beredning, såsom biproduct, äfvenså vid svafvelbundet wolframs upphettning i chlorgas. Den är flygtigare än de andra, dess gas är röd som salpetersyrlighet. Condenseras i långa nålar af en skön röd färg. I luften sönderdelas den hastigt till wolframsyra och saltsyra. I vatten sväller den, såsom osläckt kalk, ett kokande ljud uppkommer, värme utvecklas och straxt är allt förvandladt i wolframsyra och saltsyra. Man skulle säga att denne är WCh^6, och att den först omtalade kanhända innehåller vatten eller syre, jemte chlor och wolfram.

Flusspatssyra och wolframsyra.

Wolframsyra upplöses ganska trögt af flusspatssyra *). Lösningen är färglös. Den intorrkar vid en ganska lindrig värme till en gul massa, som slutligen spricker och blir grönagtig. Den sönderdelas af vatten; men det olösta innehåller lika väl flusspatssyra, som det upplösta. I glödgning utdrifves flusspatssyran icke, om föreningen icke träffas af någon annan kropp, hvaraf syran kan upptagas. Flusspatssyra förenar sig med wolframsyrade salter till en egen class af föreningar, som icke är alldeles analog med dem som bildas med borater och silicater. Jag har likväl af dessa undersökt endast de 3 som fås med kali, natron och ammoniak. Det första och det sista af dessa är trögløst i kallt vatten, kristalliserar ur en upplösning i kokhett vatten, i glänsande fjäll, alldeles likt borsyra. Natronsaltet är lättlöst och kristalliserar trögare. Dessa salter hålla kristallvatten. De bestå af en atom wolframsyrad basis, en atom flusspatssyrad basis och en atom flusspatssyrad wolframsyra t. ex. kali-saltets sammansättning uttryckes med $\ddot{K}\ddot{F}+\dddot{W}^2\ddot{F}^3+\ddot{K}\dddot{W}^2+4$ Aq., hvari man kan anse första och andra termen förenade till flusspatssyradt wolframkali.

Molybden.

Molybden förhåller sig på ett alldeles analogt sätt till flusspatssyra; men molybdensyra löses mycket lättare och i större mängd af flusspatssyra. Molyb-

*) K. V. Acad. Handl. II H. p. 340.

denoxid reduceras af denna syra i ögonblicket till metall, som blir olöst, och till syra som upplöses. Äfven molybdensyrlighet förenas med flusspatssyra, föreningen är ofärgad i lösning, men blir blå genom intorrkning. Ingendera kristalliserar med flusspatssyran, utan de gifva en syrup, som efterhand torrkar in och som af vatten sönderdelas. Det olösta af syrans förening är färglöst, af syrlighetens gråblått, båda innehålla flusspatssyra. Flusspatssyran förhåller sig till molybdensyrade salter alldeles såsom till de wolframsyrade och det salt, som fås med molybdensyradt kali är så fullkomligt likt det nyss omtalade wolframsaltet, att de på utseendet icke kunna åtskiljas. Men vid fatiscering i en högre temperatur blir det förra gult, men det sednare faller till mjöl och färgas icke. Sammansättningsformeln är alldeles densamma, då molybdens symbol utbytes emot wolframens.

Liebig har funnit, i öfverensstämmelse med hvad jag anfört af Wöhlers försök att förbinda wolframoxiden med natron, att så väl denne, som molybdenoxiden, upplöses af caustikt alkali till syror under utveckling af vätgas *).

Antimon svafvelbunden. Fabroni har uppgifvit ett nytt sätt att bereda kermes, som förtjenar uppmärksamhet **). Det består deri att man

*) Kastners Archiv. II. 57.
**) Annales de Chimie et de Physique T. XXV p. 7.

tager 3 till 4 d. rå vinsten mot 1 d. antimonium crudum, hvilka blandas ganska väl och upphettas i en hessisk degel till dess massan glöder och röken af förflygtigade delar från vinsyran har upphört. Den uttages derefter och behandlas såsom vanligt. På detta sätt erhåller man af materialier, som kosta mindre, mera kermes. Grunden härtill är, att, då svafvelbunden antimon, såsom vanligt, smältes med kolsyradt kali, så måste en del af antimon utbyta sitt svafvel mot syre med en del af kalit, och då denne icke är en stark syra, så förenas *blott* en del deraf med kali och en annan del med svafvelbunden antimon till crocus, och allt detta går i den vanliga processen förloradt. I den af Fabroni föreslagna, sker kalits reduction på bekostnad af vinsyran och den portion antimon, som förlorar sitt svafvel afskiljes metallisk och bildar således ingen crocus. Denna beredningsmethod är ytterligare ett bevis att kermes icke innehåller antimonoxid, ty operationens företräde grundar sig just derpå att denne icke kunnat bildas. Dessutom ådaggalägges detta på det klaraste då natif svafvelbunden antimon genom kokning löses i kolsyradt kali eller natron, utan att kolsyra utvecklas och utan att efter kermesens afskiljande vätskan innehåler någon svafvelförening. Man har förklarat kermes för hydrothyonsyrad antimonoxid. Detta må så vara, om man blott medger att emellan kermes och det på torra vägen be-

redda svafvelbundna antimon icke är någon annan skillnad än emellan saltsyrad baryt och chlorbarium.

Sulfoïodure af antimon. HENRY d. y. och GAROT hafva upptäckt en ny förening af svafvelbunden antimon med iod. Den fås då lika delar svafvelbunden antimon och iod, båda väl torra, blandas ganska noga och sublimeras vid en ytterst ringa hetta på ett sandkapell *). Dervid bildas en röd gas, som condenseras till glänsande, genomskinliga, valmoröda fjäll, stundom sammanfogade likt bladen af ormbunken. De hafva, vid en med mycken omsorg anställd analys, funnit att den består af 23.2 antimon, 8.9 svafvel och 67.9 iod, eller af antimon, på en gång förenad med samma quantitet svafvel som förut och med den quantitet iod, som metallen skulle upptaga utan svafvel, d. ä. af SbS^3I^6. (Jag erinrar här om det samma som vid chlor, att hvad som i Tabellerna upptages för vigten af en atom superoxidum iodicum är egentligen vigten af 2 at. eller volumer iod.) Rörande sättet att anse denna förening, så föredraga de, och kanske med skäl, att betrakta svafvelbundet iod deri såsom en sammansatt kropp, lik svafvelcyan, med hvilken antimon förenat sig, hvarföre formeln blir $Sb+3SI^2$. Bildningen af denna kropp är emedlertid icke på ett nöjagtigt sätt studerad; ty de uppgifva, att, efter slutad sublimation, återstår anti-

*) Journal de Pharmacie 1824. Bulletin des travaux &c. p. 211.

monoxid, utan att man egentligen kan inse hvarifrån syret kommer eller hvart svaflet tagit vägen.

Den nya kroppen smälter i värme och sublimeras, men vid en hastigt ökad hetta sönderdelas den under det metallen och svaflet syrsättas, och iod utvecklas. Den smakar stickande, oangenämt och luktar, likt åtskilliga svafvelföreningar, obehagligt. Den förändras icke af solljuset. Den sönderdelas af vatten, antimon syrsättes till oxid, iod bildar hydriodsyra och upplöses och svaflet stadnar oförändradt, blandadt med oxiden, hvarifrån det lätt skiljes med cremor tartari. Alkohol och ether sönderdela den äfven, utdraga iod och afskilja metallen svafvelbunden, i form af ett gult pulver. Man kunde här fråga om icke detta pulver är crocus antimonii ($\dddot{S}b+2SbS^3$) och om icke alkoholsolution innehåller en motsvarande quantitet hydriodsyra? Svafvelsyrlighet och svafvelbundet väte verka ingendera derpå i gasform. Chlorgas sönderdelar det. Syrors och alkaliers verkan följer af den anförda decomposition genom deras vatten och af deras kända verkan på de dervid billdade producterna. Det blir interessant, att, af det arbete Henry och Garot lofvat utföra öfver iods föreningar med andra svafvelbundna metaller, erfara om detta föreningssätt tillhör iodsvafvel i allmänhet, eller är en egenhet af antimon lik den att med syre och svafvel eller syre och selenium bilda crocus.

Vinsyrad kali-antimon. SOUBEIRAN har rättat åtskilliga misstag i de franska pharmaceuternes begrepp om Tartarus antimonialis *), hvilket jag likväl förbigår, då vi aldrig delat dem. Han har derjemte meddelat en analys af Vitrum antimonii, som bestod af antimonoxid 91.5. svafvelbunden antimon 1.9, jernoxid 3.2 och kiseljord 4.5. Denna sammansättning kan likväl ganska mycket variera, då detta glasartade ämne icke är i sin natur annat än crocus antimonii, sammansmält med ett silicat af antimonoxid och med antimonoxid. Han har vidare undersökt den af PHILLIPS uppgifna och i Londonska pharmacopéen anbefallda methoden, att bereda detta salt af det som fås då metallisk antimon upplöses i concentrerad svafvelsyra och syran sedan bortsköljes med vatten. Han har visat att dervid erhålles ett basiskt svafvelsyradt antimonoxidsalt ($\dddot{Sb}\dddot{S}$) som, då det upplöses af surt vinsyradt kali, ger upphof dels åt tartarus antimonialis och dels åt ett surt, icke kristalliserande salt af vinsyra, kali och svafvelsyra, som betydligt hindrar det andra saltets utkristallisering. Om detta sura salt kommer jag att anföra mera i vextchemien. SOUBEIRAN har likväl trott, att vid detta tillfälle bildades endast tartarus antimonialis samt svafvelsyradt kali och att fri svafvelsyra och fri vinsyra i öfrigt balancerade hvarandras frändskaper; men denna föreställning gäller endast för massan så länge den är i upplösning. De

---

*) På anf ställe p. 524.

här anförda olägenheter inträffa icke då antimonoxiden och det vinsyrade saltet beredes efter vår Pharmacopes föreskrift *).

Vid de försök öfver Tantalitens sammansättning jag år 1815 anställde i Fahlun, försökte jag, gemensamt med Herrar GAHN och EGGERTZ, att reducera den så kallade tantaloxiden eller tantalsyran, hvarvid vi erhöllo en kropp af bestämda egenskapar, som vi ansågo för tantalum. Till alldeles samma resultat hade EKEBERG före oss kommit, såsom jag funnit af de tantalpræparater han efterlemnat och hvilka en lycklig händelse fört i min hand. Försöken öfver flusspatssyrans förhållande till andra syror förde mig äfven till tantalsyrans behandling dermed och till bildande af salter analoga med dem, hvarur kisel och zirconium blifvit reducerade, ur hvilka det lyckades att erhålla tantalum på ett lika sätt **). Den är nu något helt annat, än det som fås i reduction med kol. Den bildar ett svart pulver, som under polerstålet tager ett ganska caracteriseradt metallglänsande jerngrått strek. I detta tillstånd leder icke tantalum electriciteten med någon tydlighet. Det tänder sig långt innan glödgnings- Tantalum.

*) Denna föreskrift är: natif svafvelbunden antimon rostas så länge något svafvel återstår. Derunder bildas antimonsyrlighet, som pulveriseras och blandas med $\frac{1}{18}$ af sin vigt svafvelb. antimon, hvarefter den smältes. Svafvelsyrlighet bortgår och antimonoxid återstår. Den pulvriseras och löses i cremor tartari genom kokning.

**) K. Vet. Acad. Handlingar 1824 II. H.

hetta och förbrinner till tantalsyra. Det löses icke af saltsyra eller salpetersyra, eller af kungsvatten. Concentrerad svafvelsyra upplöser i kokning spår deraf. Flusspatssyra löser det med vätgasutveckling och af flusspatssyra och salpetersyra upplöses det med största häftighet. Vid jemförelsen emellan detta och hvad jag förut ansett såsom tantalum befanns en så stor skillnad i egenskaper att det blef tydligt att tantalum hittills varit okändt.

Svafvelbundet tantalum. Om tantalum upphettas till glödgning i en atmospher af svafvelgas, så tändes det och brinner, hvarvid det förvandlas till en metallglänsande, grå, finbladig massa, lik graphit, som ger blygrått strek, och tager både packning och polure. Den leder electriciteten ganska bestämdt. Den fås lättast, på sätt Henric Rose visat, då tantalsyra glödgas starkt i ett postlinsrör, genom hvilket man leder ångor af svafvelbundet kol. Svafvelbundet tantalum löses hvarken af saltsyra, salpetersyra, svafvelsyra eller flusspatssyra. Men af kungsvatten syrsättes det i kokning och af flusspatssyra blandad med salpetersyra, upplöses det med lemning af svafvel. Det löses icke eller vid kokning med en stark lut af caustikt kali; men om det, i ett kärl der luften ej får tillfälle att ombytas, smältes med kalihydrat, så upplöses det och man får en orangeröd massa, som efter afsvalning behåller sin färg. Öfvergjutes

den med vatten blir den i ögonblicket åter svart och lösningen, i stället att vara hepatisk, innehåller endast kali. Dervid har i smältning en del tantalum frambragt tantalsyradt kali med syret af en del kali, och kalium, med svaflet bildadt svafvelbundet kalium, som upplöst svafvelbundet tantalum. Vattnets tillkomst ändrar affiniteterna, tantalsyran återgår till svafvelbundet tantalum och den svarta massan är regenereradt svafvelbundet tantalum, som är i ringa massa genomskinande, mörkt blågrönt. Svafvelbundet tantalum brinner i luften, men tol en mycket större hetta innan det tändes än tantalum.

Tantalum kan tändas i chlorgas och brinner med liflighet. Producten är en mörkgul gas, som condenseras i form af ett blekt halmgult, icke det minsta kristalliniskt pulver. Af vatten sönderdelas det med fräsning i saltsyra och tantalsyra. Den gulagtiga färgen är föreningen egen och härrörer icke af jern. Öfvergjutes chlortantalum med blodlutssalt, (cyan-jern-kalium) så syrsättes icke tantalum, utan det förvandlas till cyan-jern-tantalum, som bildar ett mörkt orange-gult ämne, hvilket icke sönderdelas af vatten och som i torrkning mörknar och blir nära svart. Chlortantalum. Cyan-jern-tantalum.

Då tantalum förbrändes till syra, vann det i mina försök omkring 15 på 100 d. i vigt; men då jag ej kunde vara säker att hafva haft det fullt fritt från kisel, hvaraf den ringaste inblandning, genom Tantalsyra.

sin stora capacitet för syre, ändrar utslaget betydligt, så föredrog jag att bestämma syrehalten efter det svafvelbundna tantalums förbränning, hvaraf befanns att tantalsyra består af 88.49 d. tantalum och 11.51 d. syre; vid ytterligare undersökning af de multipler, hvartill i tantalaterne basernes syre innefattas i tantalsyrans, så befanns att, t. ex. i artificiellt beredd tantalsyrad baryt, 100 d. tantalsyra upptaga ej fullt 40 d. barytjord, hvars syre är så nära $\frac{1}{3}$ af syrans, hvilket dessutom bekräftas, af några nativa tantalaters analys. Deraf synes följa att tansalsyran innehåller 3 atomer syre, och i detta fall väger en atom tantalum 2305.75 och en atom tantalsyra 2605.75. Vattenhaltig tantalsyra är $\dddot{T}aAq^3$.

Flusspatssyrad tantalsyra. Tantalsyra löses af flusspatssyra före glödgning, men sedan icke mer. Lösningen kan genom afdunstning vid en varsam värme fås att ge kristaller. Dessa äro vattenhaltig flusspatssyra och flusspatssyrad tantalsyra, anologa med liquid kiselhaltig flusspatssyra. I luften vittra de och blifva mjökhvita, hvarvid den vattenhaltiga flusspatssyran förflyger, och den jemna föreningen återstår. Denna fås äfven genom lösningens intorrkning. Flusspatssyran utjagas ej i bränning om vattnet är riktigt afskiljdt. Den jemna föreningen $\dddot{T}a^2\ddot{F}^3$, sönderdelas af vatten, som lemnar en basisk, det är en med tantalsyra öfvermättad förening olöst. Den sura upplösningen ger med saltbaser egna flusspats-

syrade tantalsalter, af hvilka det med kali äger bäst bestånd. De hafva alla den egenskap, att i kokning mer eller mindre sönderdelas af vatten, hvarvid en på tantalsyra rikare förening fälles. Flusspatssyradt tantal-kali smälter vid en högre temperatur, utan att decomponeras, och ehuru det på våta vägen lätt decomponeras af svafvelsyra, så kan det likväl smältas med surt svafvelsyradt kali utan att flusspatssyran utjagas.

Den kropp, som erhålles, då tantalsyra i en högre temperatur behandlas med kol och som jag förut ansett för tantalum, är tantaloxid. Den är brun till färgen, icke det minsta metallisk och ljusnar något under det den rifves till pulver. Den angripes af ingen syra, till och med en blandning af flusspatssyra och salpetersyra verkar ej derpå. Den detonerar med salpeter och jag har uppsamlat gasen öfver kalkvatten för att se om denna förening möjligen kunde vara blandad med kolbundet tantalum, men den gaf intet anmärkningsvärdt spår af kolsyra. Då den upphettas till glödgning tänder den sig och brinner till tantalsyra, hvarvid den vinner omkring 4 på 100 i vigt. Beräknar man då huru mycket syre den förut innehållit, så finner man att den vid förbränningen upptager ½ så mycket som den förut innehöll, hvaraf det är klart att denna oxid måste innehålla 7.98 p.c. syre och bestå af en atom tantalum och två atomer syre, $\ddot{Ta}$. Jag får under artikeln mineralogie längre fram visa att denna oxid förekommer i mineralriket. Tantal-oxid.

Titan. Jag har i Årsb. 1823 p. 111. omtalat den metalliska titan, som af Wollaston fanns i slagg på bottensten från en Engelsk masugn. Detta förut ej observerade phenomen har återigen blifvit iagttagit af Walcher i slagg på bottensten från Kanderns masugn i öfra Badiska landet *). De undersökningar han dermed anstäldt visa den vara i cuber kristalliserad ren metallisk titan. Den der använda malmen hade varit myrmalm (Bohnerz), hvari han för blåsrör upptäkte spår af titan.

Chlortitan. George har sökt förena metallisk titan med chlor. Han använde dertill en titan af lika art med den nyss omtalade, härstammande från Low Moor jernverk, i granskapet af Bradford i Yorkshire. Vid luftens vanliga temperatur angripes den icke af chlor, men om temperaturen ökes till glödgning, så förena de sig och chlortitan condenseras sedan i form af en tung, genomskinlig och färglös vätska. Den röker starkt i luften och luktar dervid af chlor. Den kan öfverdestilleras och kokar vid en temperatur något öfver +100°. Af en ringa quantitet vatten decomponeras den med en nästan explosiv utveckling af chlor, hvarvid tillika ett solid salt formeras. Detta är saltsyrad titan, är ganska lättlöst i vatten och fuktas i luften. Detta förhållande är anmärkningsvärdt, emedan det är ganska ovanligt att någon kropp förenas med chlor i ett sådant förhållande, att vatten

*) Schweiggers Journal XI. 80.

afskiljer det, eller att icke en motsvarande syrsättningsgrad finnes, hvarigenom chlor kan förvandlas till saltsyra. George fann, vid ett analytiskt prof, att hälften af chlor utjagas af vatten och att den andra hälften öfverensstämde med hvad den efter räkning från Roses atomvigt för titan borde vara. Det hade visserligen varit interessant att erfara huru denna chlortitan förhållit sig med saltbaser om icke tilläfventyrs en högre syrsättningsgrad af titan kunnat frambringas i förening med ett alkali.

Titansyra.

Peschier har undersökt åtskilliga förhållanden af titan, hvilkas resultat äro så stridande mot hvad andra funnit, att de med rätta väcka misstroende *). Rutil från St. Yrieix innehåller efter honom 27.5 procent jernoxid, då ingen annan Chemist i rutil funnit mer än spår af jern. Vidare kan man ur slammadt rutilpulver utdraga genom kokning i vatten en titansyrlighet, som efter afdunstning fås i form af ett gult pulver och är löslig i alkohol; genom titanoxidens glödgning med salpeter fås titansyradt kali, som, efter sönderdelning med svafvelsyra och massans intorrkning, ger titansyra då massan behandlas med alkohol, och ur denna solution anskjuter syran i nålformiga kristaller. Wollastons rena titanmetall från masugnen vid Merthyr Tydwill, blef i Peshiers analys titansyrlig jern-

*) Bibliotheque universelle XXVI. 43. och Schweiggers Journal. XII. 220.

oxid o. s. v. Jag skall ännu en gång, under artikeln mineralogie återkomma till PESCIERS arbeten med titan.

Titansyrans skiljande från zirkonjord.

Titansyran, (den förut så kallade titanoxiden) är en af de svåraste kroppar att skarpt afskilja från sina föreningar med åtskilliga jordarter, och den har t. ex. med zirkonjorden så gemensamma caracterer att, för det närvarande, intet sätt att quantitatift åtskilja dem är bekant. Vid undersökningen af ett mineral som innehåller dem båda, har jag gjort några försök hvars resultat, ehuru negatift, jag här anser förtjena meddelas *). Man uppger allmänt att zirkonjord är löslig i kolsyrade alkalier, utan att något sådant positift anges om titansyran. Jag har funnit att de båda under lika omständigheter lösas ungefär lika mycket. Titansalter fällas stundom icke af svafvelsyradt kali, särdeles om de äro sura, men om de hålla zirkonjord, så fälles titansyrad zirkonjord. Efter glödgning äro båda olösliga i syror, zirkonjorden kan, på sätt jag förut anfört, upplösas i concentrerad svafvelsyra, och efter syrans afrökning tåla lindrig glödgning. Det samma är händelsen med titansyran, båda upplösas sedan af vatten; men emellan dem är nu den väsentliga olikhet, att zirkonjordsupplösningen icke fälles af kokning, men att titansolution icke allenast grumlas af utspädning, utan att den mycket utspädd fäl-

*) K. Vet. Acad. Handl. 1824 II. H. p. 344.

fälles genom kokning så fullständigt, att den silade vätskan icke ger spår af titanhalt, hvarken med ammoniak eller galläple-infusion. Af denna egenskap, synes det, skulle man kunna betjena sig till deras åtskiljande, bättre än af någon annan deras olikhet, men om man behandlar deras blandade upplösning, så blir den väl oklar, och afsätter något titansyra, men det mesta stannar i upplösningen. Titans upplösningar fällas af blodlut; zirkonjordens icke. Blandas de så fälles ingendera, och cyan-titan-jernet, en gång fäldt, upplöses till en brun vätska af zirkonjordssaltet (jag har begagnat svafvelsyrad zirkonjord i dessa försök). Kokas blandningen med blodlutssalt, så grumlas den och en gul fällning bildas; under utveckling af blåsyra. Den silade vätskan håller hvarken zirkonjord eller titansyra. Det är dock troligt, att i detta försök svafvelsyrans och kalits närvaro bidragit till zirkonjordens fällning. Såsom ett sätt att skilja titansyra från jernoxid torde följande böra anmärkas: man upplöser den nyss fällda titansyran i vinsyra (eller till och med i en kokhet upplösning af cremor tartari) och tillsätter ammoniak, hvaraf ingendera fälles. Hydrothyon ammoniak utfäller jernet; efter den silade vätskans afdunstning och bränning återstår titansyran jernfri. Då alldeles detsamma inträffar med zirkonjorden, kan denna method icke användas till dess och titansyrans åtskiljande.

Flusspatssyrad titansyra. Titansyra upplöses, under utveckling af värme, äfven efter glödgning, af flusspatssyra och titanmetall upplöses af flusspatssyra med vätgasutveckling. Den kristalliserade titan, som förut blifvit omtalad, löser sig först i en blandning af flusspatssyra och salpetersyra. Flusspatssyrad titansyra ger, efter afdunstning till syrups consistens, färglösa kristaller, som icke mera fullkomligt upplösas i rent vatten. Den sura vätskan ger med saltbaser en egen class af salter, hvilkas sammansättning är sådan, att titansyran upptager 2 gånger så mycket flusspatssyra, som den tillsatta basen, och således är formeln, t. ex. för kalisalset, $\ddot{K}\ddot{F} + \ddot{T}i\ddot{F}^2$. Kalisaltet och ammoniaksaltet likna hvarandra och anskjuta i fjäll, ej olika borsyra. Natronsaltet är mycket lättlöstare och svårt att få anskjutet. Kalksaltet löses ej utan öfverskott på syra; men talkjords-, blyoxid-, kopparoxid-, och jernoxid-salterna äro lättlösta. Ammoniaksaltet, upphettadt i ett destillationskärl af platina, ger först en del af den flusspatssyrade ammoniak det innehåller, och sedan vid började glödgning sublimeras resten i form af ett surt salt; dervid återstår ingen lemning. Vattenfria flusspatssyrade titansalter tåla glödgning utan att sönderdelas. Ur de vattenhaltiga följer litet titan med flusspatssyran, oagtadt denna kropp eljes icke synes vara flygtig utom föreningen med ammoniak. Man finner häraf att titansyrans förhållande till flusspatssyra icke afger något medel

till titans afskiljande från andra kroppar, om icke ammoniaksaltets förhållande dertill skulle kunna begagnas, och det vore möjligt, att detta kunde blifva ett medel att skilja titansyran t. ex. från zirkonjord, hvilket jag icke försökt.

b. Electropositiva metaller. Att skilja palladium från platina. Palladium och platina likna hvarandra till utseendet så att det mest öfvade öga icke skulle kunna skilja dem åt. Ett sätt att åtskilja dem är visserligen deras olika egentliga vigt, men äfven detta är med smärre pjeser ej möjligt utan vägning. Ett sätt att med säkerhet åtskilja dem är, efter LE BAILLIF, att drypa på metallen en liten droppe af iodupplösning i alkohol och afröka den öfver ljuslågen. Palladium blir svart deraf, men platinan förändras icke det minsta *).

Kolbundet palladium. WÖHLER har vid fortsättningen af de försök, som jag i Årsb. 1824 p. 78 anfört, funnit en besynnerlig egenhet hos palladium, att nemligen då det hålles i lågen af en spritlampa blifva sotigt, och att sotet beständigt ökes i myckenhet **). Då man, på lika vis som med platinan, bereder en svampig massa af palladium, glödgar den och lägger den ännu glödhet på veken af en icke antänd spritlampa, så fortfar den att glödga, blir sotig och vexer till mångfaldiga gånger sin ursprungliga volum, hvarvid veken öfverklädas med en glödande peruk af kol, från hvilken den vanliga vidbrända,

*) SCHWEIGGERS Journal N. R. XII. 120.

**) Dessa underrättelser har Dr. WÖHLER vänskapsfullt meddelat i bref.

sura ångan (lampsyra) uppstiger. Aftager man ett stycke, äfven i yttersta kanten, af denna kolmassa och förbränner den, så återstår palladium af kolmassans form, hvaraf man finner att palladium-svampens delar åtskiljas af kolets mellankomst. Fäster man ett tunnt palladium-bläck nära upprätt i lågen af en brinnande spritlampa, så utvexa derpå sådana vårtor af kol, som man stundom finner på talgljus, men som snart blifva ganska stora. Hvar och en af dessa utvexter lemnar ett fint skelett af palladium, då den förbrännes och palladium-bläcket blir tvärtigenom så kolbundet, att det icke mera kan böjas utan att brista. — Dessa observationer förklara ett phenomen, som ofta inträffade med små platina-deglar, vid upphetning i vanliga spritlampor, innan de med cylindrisk veke och skorsten voro införde i bruk, att nemligen degeln vid lindrig glödgning öfverdrogs med ett sot, som borttaget, lemnade grop i degeln och förbrändt lemnade platina, hvarigenom således platinan tyckes i ringa grad dela samma egenskap. (Ifr. Lärbok i Chemien 3 del. p. 195 art. platinadegel).

Salpeter syradt silfver med cyanqvick-silfver och med Cyan-silfver. — I de äldre theoretiska åsigterna af åtskilliga kroppar t. ex. chlorens och cyans föreningar, betraktade man dessa såsom sälter af en syresyra med en oxiderad basis, med hvilka de också hafva en så utmärkt analogie, att de svårligen kunna anses hörande till särskilta classer af kroppar; de nyare åsigterna, tvifvelutan rik-

tigare i anseende till de element hvaraf de bestå, skilja dessa åt, och derföre väcker en förening af ett chloretum eller ett cyanetum med ett salt nu en uppmärksamhet, som det förr icke skulle hafva väckt till samma grad. Det återstår nu för det nya sättet att betrakta dessa ämnen att bringa i de theoretiska åsigterna samma analogie, som verkligen existerar emellan dessa och syrehaltiga salter. — Wöhler har upptäckt tvenne föreningar, som föranledt till dessa reflectioner, och som bestå af en cyanmetall förenad med ett salpetersyradt salt *). Den ena af dessa består af en atom salpetersyrad silfveroxid, 2 at. cyanqvicksilfver och 8 at. vatten $=\dot{A}g\ddot{\ddot{A}}^{2}+2HgCy^{2}+8Aq$. och det andra består af en atom salpetersyrad silfveroxid och 2 atomer cyansilfver utan vatten $=\dot{A}g\ddot{\ddot{A}}^{2}+2AgCy^{2}$. För att i detta fall göra dessa föreningars öfverensstämmelse med dubbelsalter af syrehaltiga salter, föreställom oss att, i det salpetersyrade saltet, silfret vore förenadt med en kropp, som har egenskapen, att förena sig med metaller och som består af en volum qväfve och 3 vol. syre. Denna kropp kan ej erhållas i isolerad form; men om det vore möjligt skulle man kunna förutse, att den hade analoga egenskaper med chlor, iod, cyan, med ett ord med den class af kroppar, som förenade med metaller bilda salter. — Af de om-

*) Poggendorffs Annaler I. 231.

talta salterna erhålles det första, då varma upplösningar af dess beståndsdelar blandas och lemnas att långsamt kallna; saltet anskjuter i kristaller, som likna dem af salpeter. Löses i kall alkohol äfvensom i kallt vatten trögt, förlorar vid +100° sitt kristtallaten, blir mjölkhvitt men faller icke sönder. — Det andra saltet fås då nyss fäldt cyansilfver löses i en kokande, ej allt för mycket utspädd upplösning af salpetersyrad silfveroxid, och lemnas att långsamt afsvalna, hvarvid föreningen anskjuter i nålformiga kristaller. Sönderdelas af vatten, som upplöser salpetersyradt silfver och afskiljer cyansilfret. Det förpuffar temligen häftigt då det upphettas och lemnar cyansilfver, med mindre cyan. Wöhler försökte vidare att erhålla dylika föreningar med nickel, zink, jern, bly, och palladium, utan att lyckas deri. Koppar gaf någon ting deråt. Man har två sätt att erhålla cyankoppar: antingen fäller man cyankoppar-kalium med en syra; denna fällning är CuCy. Den är isabellgul och sönderdelas af salpetersyrad silfveroxid ganska hastigt, på ett sådant sätt att cyansilfver, metalliskt silfver och salpetersyrad kopparoxid uppkomma. Eller också blandar man salpetersyrad kopparoxid med cyan-ammonium (blåsyrad ammoniak), hvarvid $CuCy^2$ bildas; en del deraf sönderdelas genast under utveckling af cyangas och en gröngul fällning fås, som tvättad och varsamt torrkad behåller sig. Öfvergjutes denna med salpetersyrad silf-

Salpetersyradt silfver med cyankoppar

veroxid, så blir den genast mörk till färgen och snart svart. Denna förening tillkännager sin halt af salpetersyra och cyan på en gång, derigenom att den vid upphettning detonerar med ett svagt, grönagtigt ljus.

Londonska pharmacopéen föreskrifver att calomel, ($HgCh^2$) för att vara riktigt säkert fri från närvaro af det giftiga sublimatet ($HgCh^4$) bör efter pulverisering tvättas med en het upplösning af salmiak. Denna i sig sjelf onödiga föreskrift grundar sig på den idéen att salmiak, genom sin frändskap till sublimatet, hvarmed det ger det länge kända dubbelsaltet (sal alembrot), skall befordra sublimatets löslighet, ehuru detta annars är ganska lösligt både i vatten och alkohol. HENNEL har visat att dervid en disposition uppkommer hos calomeln att sönderdelas och att, om blandningen upphettas, massan blir svart, qvicksilfver reduceras och dubbelsaltet formeras på calomelns bekostnad *). Med koksalts-upplösning inträffar detsamma, af en lika grund. HENRY föreskifver såsom prof på calomelns renhet, att om den kokas med en upplösning af salmiak, skall lösningen efteråt icke fällas af kolsyradt alkali. Londonska pharmacopéen, länge med skäl berömd för det goda urval af præparater den innehåller, har varit mycket tadlad för ofullkomligheten i redactionen af dess chemiska del, och det nu anförda, Qvicksilfver. Calomel.

*) Journal of Science &c. XVIII. 295.

äfvensom hvad vi redan vid beredningen af dess tartarus antimonialis anfört, synes utvisa att practiska chemister visserligen ej måtte hafva deri deltagit.

Metallers lösning i qvicksilfver åstadkommer köld. DÖBEREINER har anmärkt att då 118 gran raspadt tenn, 207 gr. raspadt bly och 284 gr. pulveriserad vismut blandades med 1616 gran qvicksilfver af omkring + 18° temp., så uppkommer vid deras upplösning en sänkning af temperaturen som går ända till —10°. Detta phenomen är väl i det hela det samma, som då köld uppkommer vid salters lösning i vatten, men det är i alla fall ganska interessant, att se detta förhållande på experimentell väg ådagalagt äfven med kroppar af så olika natur.

Nickel. BERTIER har visat att LASSAIGNES ofullständiga försök öfver sammansättningen af åtskilliga nickelföreningar, (Årsb. 1823. p. 119) ledt till falska resultat, och att ROTHOFFS analys af nickeloxid med dithörande föreningar, efter hvilken nickelns atomvigt är beräknad, är riktig *). BERTHIER uppger dervid följande sätt att erhålla ren nickel. Speiss, en metallmassa som samlas i de deglar i hvilka man gör smaltz, och som till största delen består af arseniknickel, pulvriseras och rostas ganska väl; till den rostade massan sättes jernfilspån och blandningen upplöses i kungsvatten, silas afdunstas till torrhet och åter upplöses i vatten. Man bör till-

*) Annales de Chimie et de Physique. XXV. p. 94.

sätta så mycket jern att all arseniksyran får tillfälle att dermed förena sig, hvarigenom, efter saltets intorrkning, arseniksyrad jernoxid blir olöst och vatten upplöser endast chlornickel och chlorjern. Jernet utfälles med kolsyradt kali, som med försiktighet tillsättes, så att man upphör då fällningen begynner blifva grön. Vätskan silas; hvarefter det genomgångna utfälles med kolsyradt natron. Det fällda håller nu koboltoxid; för att åtskilja dem utblandas de ännu våta med vatten och chlor inledes till dess att vätskan håller öfverskott deraf. Chlornickel upplöses och kobolten återstår olöst, i form af superoxid. En liten portion nickel återstår i samma tillstånd. Då i en sådan blandning koboltoxiden är i öfverskott, så är det olösta endast koboltoxid, och i lösningen finnes då all nickel, men också litet kobolt. — Af svafvelsyrad kobolt och svafvelsyrad nickel, reducerade på stybbhärd, har BERTHIER fått flutna grå reguli, som förlorat en del af sitt svafvel, genom kolets åverkan.

FIRNHABER har ansällt några försök, som skulle hafva till föremål att utröna orsaken hvarföre zinkoxid blir gul i glödgning *), hvarvid han trott sig erhålla zinkoxid som ej blir gul, då svafvelsyrad zink öfvermättas med ammoniak till oxidens upplösning, afdunstas, hvarvid ett basiskt svafvelsyradt salt faller, i mon som ammoniaken bortgår. Då detta glödgades erhöll Zink.

*) SCHWEIGGERS Journal N. R. XII. 243.

han den hvita oxiden, som likväl icke är ren oxid, utan basisk svafvelsyrad zinkoxid. Då den upplöstes i salpetersyra och fälldes med kolsyrad ammoniak samt glödgades blef den gulagtig, såsom zinkoxid vid upphettning bör blifva, men nu hade svafvelsyran stadnat i vätskan.

På ett misstag af ännu mera oväntad art beror den uppgift af du Menil, att den fällning som fås då ättiksyrad zinkoxid fälles med svafvelbundet väte är en förening af hydrothyonsyra med en lägre syrsättningsgrad af zink, än den vanliga zinkoxiden *) Det är att anse såsom en stor olycka för vetenskapsidkare, som gerna göra äfven sina obetydligare arbeten bekanta, att missräkna sig på sina krafter. Varsamhet i slutsatser är hos naturforskaren en stor dygd, saknaden deraf skall ofta förgifta de ädla nöjen naturens studium ger.

Jern. kolbundet. Karsten har anställt en utförlig undersökning af jernets olika tillstånd i hvitt och grått tackjern, i stål och smidigt eller mjukt jern, äfven som af de olika producter, som erhållas då dessa olika slag af jern upplösas i olika syror **). Bland dessa producter har förefallit ett ämne i grå glänsande fjäll, som han kallar graphit, och som förbrunnit utan all lemning och således synts vara rent kol.

*) På anf. ställe N. R. X. 250.

**) Ueber die Verbindung des Eisens mit Kohle. Vorgel. in der kön. Preuss. Acad. der Wissensch. d. 17. Apr. 1823. von C. I. B. Karsten. Berlin 1823.

Visserligen är i detta fall namnet graphit icke riktigt användt, i fall det annars icke är möjligt att syran utan graphitfjällets desintegration kan utdraga dess jernhalt. En annan del af kolet affaller i pulverform och är i första ögonblicket en förening af jern med kol på en bestämd föreningspunkt, men hvarur syran efterhand utdrager jernet, med lemning af kol, som då det släpper jernet förenas med väte, kanske äfven med syre, och blir lösligt i caustikt kali *). Det är det förut bekanta extractlika ämnet, som bildas vid kolhaltigt jerns lösning i syror, särdeles salpetersyra. Då det sistnämda kan med alkali upplösas från graphitfjällen, så har han derigenom kunnat bestämma dessas relativa qvantitet särskildt, och derigenom har han antagit att kolet finnes i jernet i 3 särskilta tillstånd, nemligen *a*) en viss portion jemt utspridd och i chemisk förening med hela jernmassan, *b*) en portion kol förenad med mindre jern, men på en bestämd kolbindningsgrad, upplöst i den föregående massan och *c*) kol i obundet tillstånd. Det första af dessa fall tillhör det mjuka jernet, det andra tillhör stålet och det tredje tillkommer hos tackjernet. Detta arbete saknar, såsom man ser, ingalunda interesse; men detta ämne är så inveckladt, så svårt att med försök fullkomligt utreda, att de resultat det gifvit icke äro af den bestämda natur, att något mera detaljeradt derom

*) Jemf. Årsber. 1823 p. 124.

här kunde meddelas, utan att blifva ett längre utdrag än naturen af denna berättelse tillåter. Det är visserligen svårt att antaga, att kol i obundet tillstånd skulle, genom sin i detta fall blott mekaniska interposition, vara orsaken till tackjernets skiljagtighet från smidigt jern och stål; och dessa åsigter torde således äfven från denna synpunkt tåla någon rectification. För att gifva ett begrepp om Karstens sätt att betrakta kolets utdelning, skall jag anföra, att han ansåg ett hvitt tackjern, som, analyseradt medelst chlorsilfver, visade sig hålla 5.22 p.c. kol, hafva innehållit 4.62 p.c. kol i obundet och endast 0,60 i bundet tillstånd. Ett grått tackjern hade gifvit 4.6 kol, hvaraf 0.89 i bundet och 3.71 i obundet tillstånd. Han anser kolhalten icke bidraga att gifva tackjernet en mörkare färg, och efter de af Karsten anförda analyser är det grå tackjernet mindre kolhaltigt än det hvita (då båda blifvit lika långsamt afkylda) och han anser kolhalten i jernet ju ringare ju större den hetta varit, hvarvid det vunnits, så att grått tackjern, erhållet med coaks, haft endast 3.15 p.c. kolhalt. För öfrigt gör han uppmärksam derpå att, om i det hvita tackjernet, som håller 5.22 p.c. kol, detta kan anses såsom bundet, föreningen består af två atomer jern med en atom kol, Fe^2C.

Tackjern förvaflas icke i glödgning. Evain har gjort den interessanta anmärkning, att tackjern icke svafvelbindes, då det nära sin smälthetta sättes i contact med svafvel, och att svafvel afdun-

star från dess yta, utan att lemna fläck efter sig *), han har till och med i en tackjernsdegel sammansmält smidigt jern med svafvel utan att degeln deraf angreps. En stång jern af 2 tums tjocklek, på hvilken han, sedan den fått svetshetta, ställde t. ex. en fyrsidig svafvelstång, genombårades på 15 secunder med ett fyrsidigt hol, och ett stålstycke, behandladt på samma sätt, perforerades ännu fortare (på ungefär ¼ kortare tid). Dessa försök synas utvisa, att emellan stålets och tackjernets sammansättning är en hufvudsakligare skillnad, än som kan förklaras enligt KARSTENS förmodan af blott inblandadt kol i obundet tillstånd, hvilket icke skulle kunna hindra svaflets affinitet till jernet att blifva verksam. —

Svafvelbundet jern.

HARE har hittat på ett rätt artigt försök att visa förbränning i svafvelgas. Man upphettar en bösspipa i svanskrufändan till full glödgning, inkastar en bit svafvel och korkar mynningen. Då fänghålet hålles uppåt, så utblåses svafvelgas derigenom. Om nu en jerntråd, eller en fläta af jerntrådar införas deri, så förbrinna de till svafvelbundet jern, med nästan lika glans som i syrgas. Orsaken till deras antändning är den hetta, som uppkommer på svafvelgasens beröringsyta med luften, genom svaflets förbränning.

Jern sinter.

BÉRTHIER har undersökt den skorpa af förbrändt jern, som bildas på plåtäm-

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXV. p. 107.

nen, under upphettningen i glödgugnen före valsningen, och funnit att den består af en egen syrsättningsgrad hos jernet *). Denna hinna af oxid vexer stundom till en eller $1\frac{1}{2}$ linjes tjocklek och består då af två tydligt olika och bestämdt skiljda lag, af hvilka det yttre är tätt i brottet, metallglänsande och jerngrått, då deremot det inre är grynigt, mindre glänsande och blåsigt. Yttersta kanten af det yttre tager rödt strek. Af misstag har Berthier anfört, att det compacta sitter innerst och i beröring med jernet. Man kan icke finna att han undersökt om någon olikhet existerar emellan de båda lagen. Han upplöste denna oxid i concentrerad saltsyra, som geck lätt och med värmeutveckling, hvarefter lösningen fälldes med kolsyrad ammoniak, som afskiljde jernoxiden med lemning af oxidulen. Han feck dervid emellan 34 och 36 p.c. jernoxid, hvaraf han slutar, att denna förening är en ny syrsättningsgrad, som kunde representeras med $2\ddot{Fe}+\dddot{Fe}$, hvars syrhalt förhåller sig till oxidulens såsom 7:6, och att jernet således skulle hafva 4 oxider hvilkas relativa syrhalter förhölle sig såsom 6, 7, 8 och 9. Utan att hvarken bestrida eller lemna bifall till dessa resultat, bör jag anföra att detta arbete icke ännu kan anses hafva gifvit ett afgörande resultat, utan uppmanar till en noggrannare undersökning. Berthier

*) Annales de Chimie et de Physique XXVII. p. 19.

har vidare funnit, att, om jernoxid eller jernoxid-oxidul i pulverform inlägges i stybbhärd och upphettas strängt och länge, så får man näst intill kolet ett lager af poröst reduceradt jern, hvaraf den yttersta skorpan ibland blir stålartad, men den inneslutna oxiden, reduceras aldrig längre än till den omtalade och ingen fri oxidul uppkommer. Han anmärker med rätta den besynnerliga transporten af syre från oxidens yta till metallens, vid sinterbildningen, och från oxidens till kolets, vid reduction på stybbhärd, hvilken uppenbarligen är af samma art som kolets öfverflyttning vid stålbränning.

Den så kallade chamæleon minerale var ganska långe ett föremål för chemisternes undersökningar, till dess att Chevillot och Edwards upptäckte att den utgjordes af ett salt, i hvilket syran bestod af mangan, med ännu mer syre än i superoxiden, och att detta salt i neutralt tillstånd var skönt rödt och i basiskt grönt, samt att utspädning med vatten försatte en del af det basiska saltets kali i tillstånd af hydrat, gjorde saltet neutralt och förvandlade färgen från grön till röd. Det lyckades dem likväl icke directe att isolera mangansyran. De blandade svafvelsyra med kristaller af mangansyradt kali i ett fotglas, tillsatte några droppar vatten och funno, att en röd ånga utvecklas, som condenserades i röda droppar på sidorna af glaset och sönderdelades der. Dessa röda Mangansyra.

droppar gissade de vara mangansyra. Forchhammer försökte sedan att erhålla den, då han med ett blysalt fällde mangansyradt kali och sönderdelade fällningen med svafvelsyra. Frommherz har anställt en utförlig undersökning af denna syra och uppgifvit ett ganska lätt sätt till dess erhållande *). Man blandar 2 delar salpetersyrad baryt med en del manganoxid ganska noga och upphettar blandningen till rödglödgning. Den är efter afsvalning grön. Den rifves till fint pulver blandas med 24 till 30 gånger sin vigt vatten och derigenom ledes en ström af ren kolsyregas. Vätskan omröres derunder flitigt. Kolsyrad baryt bildas och en djupt violett lösning af mangansyra erhålles; när det på botten liggande icke mer visar något grönt, får vätskan klarna och afhälles från den bruna fällningen, som jemte kolsyrad baryt innehåller manganoxid. Vätskan kokas $\frac{1}{4}$ timma till kolsyrans utjagande, hvarvid kolsyrad barytjord och manganoxid, af sönderdelad syra, åter fällas. Den får klarna och afdunstas derefter kokande till $\frac{3}{4}$, får åter klarna och afdunstas sedan till en ganska ringa återstod. Under dessa afdunstningar sönderdelas den alltid till en del och afsätter oxid, så att den sällan kan fås alldeles fri från inblandad oxid. Under afsvalning anskjuter syran i en congeries af små nålformiga kristaller. Med

*) Schweiggers Journal. XI. 257.

Med svafvelsyra kan man också directe afskilja mangansyran, men vid den digestion, som dertill fordras, går mycket af syran förlorad, genom sönderdelning. FROMMHERZ har bekräftat CHEWILLOT's och EDWARD's analys af syrans sammansättning, enligt hvilken den består af 1 atom mangan och 5 atomer syre, som utgöra 41.27 p.c af dess vigt *). Den kristalliserade syran håller vatten, hvars syre är $\frac{1}{5}$ af syrans. Den kan ej erhållas i vattenfritt tillstånd och sönderdelas till och med vid afdunstning under luftpumpen. Den vattenhaltiga mangansyran är mörkt carminröd. Smakar först sötagtigt, sedermera bittert och sammandragande. Den har ingen lukt. Färgar huden brun, genom afsättande af manganoxid. Den är under gynnande omständigheter flygtig. Man känner det chlorsyrliga kalits röda färg, åstadkommen af denna syra, som följt chlorgasen åt. Öfvergjutes det gröna mangansyrade kalit med svafvelsyra i en retort och upphettas till +130° så bildas en violett ånga och mangansyra öfverdestillerar jemte svafvelsyra. Dessa ångor hafva en alldeles egen lukt, som också uppenbarar sig hos den kolsyregas, som bortgår under mangansyrans beredning. Mangansyrans mättade lösning i vatten hade vid +20° 1,005 e. vigt. Den är i refraction mörkt violett och i reflection mörkt carminröd.

*) Lärbok i Chemien Stockholm 1822, II, 729.

Vätskan blir, genom utspädning med myc- ket vatten, ljust karminröd. Den har syrans egna smak och till en del ångans lukt. Lyset sönderdelar denna upplösning efter hand. Den mycket utspädda syran sönderdelas, af kokning till och med en temperatur af + 50°; men den mera concentrerade kan kokas hela timmen utan anmärkningsvärd decomposition. Den fasta syran förlorar, vid en temperatur som ej går till + 100°, både sitt vatten och sitt syre. — Syre, qväfve och chlor verka ej derpå. Iod oxideras till syra. Svafvel, phosphor och kol syrsätta sig i dess upplösning till syror. En ström af vätgas sönderdelar den, äfven så phosphorbunden, kolbunden och svafvelbunden vätgas, äfvensom vätesyror i allmänhet och svafvelbundet kol. Syresyror med enkla radicaler sönderdela den icke, men af syresyror med dubbel radical sönderdelas den, äfven så af syrligheter. Den sönderdelas af metaller, till och med af silfver, med undantag af tenn. (Guld och platina blefvo ej försökte). Alla organiska ämnen, filtrerpapperet ej undantaget sönderdela den. Frommherz har trott sig finna, att i alla organiska ämnen der vätet är till syret såsom i vatten, så utvecklas kolsyra, der vätet är i öfverskott sker detta icke. Han fann att ether och alkohol sönderdelades med gasutveckling. En sådan sker likväl oftast då alkohol blandas med vatten, af det skäl att alkohol har större capacitet för luft än

vatten; också fans ingen kolsyra i den utvecklade gasen. Med kali, natron, baryt och strontian förenas mangansyran till salter; men de andra baserna gifva icke ens rätt tydliga föreningar genom dubbel decomposition, likväl ger mangansyradt kali ingen fällning med salter af lerjord, talkjord, zinkoxid, cadmiumoxid, koboltoxid, nickeloxid, jernoxid, kopparoxid, samt med salpetersyrad silfveroxid och med lösningar af chlorguld och chlorplatina. Den fällning, som fås med blysalter är ej mangansyrad blyoxid, utan en blandning af manganoxid och brun blysuperoxid, ty kali utdrager ej mangansyra; men svafvelsyra regenererar den.

Det är visserligen en ganska intressant omständighet att en metall, som hörer till de electropositivaste, kan blifva radicalen till en syra. En berömd chemist har i anledning deraf yttrat: »Då man betänker att stundom samma metall, förenad med olika quantiteter syre, ger en stark saltbasis och tillika en syra, så förlorar det electrochemiska förhållandet mycket af sin betydelse (Bedeutung). Så t. ex. förer man chrom bland de electronegativa metallerna, emedan den bildar en stark syra, ehuru den med syre äfvenledes bildar en stark saltbasis. Mangan uppställes i den electropositiva ändan, emedan den ger en stark saltbasis, oagtadt den ger en syra, som neutraliserar fullkomligt till och med kali, och af denna orsak med lika rätt förtjente att

ställas bredvid arsenik som chrom *)". — Då jag mer än någon annan insisterat på nödvändigheten att, såsom basis för våra theoretiska begrepp i chemien, iagtaga kropparnes electriskt chemiska relationer, och det således är hufvudsakligen en af mig försökt uppställning, som detta yttrande angår, så må det tillåtas mig att för ett ögonblick dröja vid detta förhållande af mangan. Denna metall är i sitt brännbara skick en af de electropositivaste och täflar i detta hänseende med de alkaliska jordarternes radicaler; dess första oxid är också i följd deraf en saltbasis, hvars frändskaper täfla med ammoniakens och talkjordens. Den är nu, liksom större delen af oxider, föga ledare för electriciteten, men, för den ledningsförmåga den har, alltid electropositiv. Med mer syre som den upptager, minskas dess electropositiva relationer. Naturen framställer denna metall i en förening med ännu mer syre, som det ej är mig bekant, att konsten förmått eftergöra, och som vi kalla mangansuperoxid (brunsten). Den är metallglänsande, fullgod ledare för electriciteten, och tar, i beröring med en stor del andra ledare, negativ electricitet. Föreställom oss nu att vi icke ännu förmått åtskilja denna kropps beståndsdelar, och att vi således ansåge den, liksom t. ex. iod; som den till utseendet så full-

*) C. G. Gmelins Versuche ueber die Wirkungen des Baryts, Strontians, Chroms etc. auf den thierischen Organismus p. 91.

komligt liknar, för en enkel kropp. Vi skulle af dess electrochemiska förhållande draga den slutsats att dess förening med syre borde blifva en syra. Detta inträffar. Vi skulle vidare af den analogie, som är emellan det mangansyrade kalit och det chlorsyrade eller iodsyrade, sluta att denna kropp bör vara analog med dessa, bör kunna förena sig med väte. Äfven detta inträffar i det så kallade mangan-oxidhydratet. Vi kunna ytterligare deraf sluta att vätet i denna förening bör, under väl afpassade omständigheter, kunna fås ersatt af andra brännbara kroppar. Detta är ej försökt, men det inträffar kanhända. Med få ord vi hafva gjort bekantskap med en sammansatt electronegativ kropp, hvars förhållanden synas ställa den i samma class med chlor, iod, cyan och svafvelcyan, och hvars egenskaper i detta fall säkerligen hade varit mycket lättare att upptäcka och fullfölja, om icke den ena beståndsdelens electriskt-positifva natur hade så stor benägenhet att förstöra dess sammansättning, och afskudda sig syrets öfverskott, för att förenas med en electronegativ oxid. Jag tror att det electriskt-chemiska systemet visserligen icke har förlorat något af sin *betydelse* genom detta förhållande, tvärtom synes det mig hafva vunnit en ytterligare bekräftelse af den omständigheten, att en electropositiv kropp, förenad med en electronegativ, småningom förlorar sina ursprungliga relationer, och genom nya tillsatser af den electronegatifva,

slutligen yttrar blott de öfvervägande electronegatifva relationerna. — Beträffande åter chromoxiden såsom saltbasis, så är den visst icke en stark saltbasis, tvärtom står den i samma categori med de baser som hålla tre atomer syre t. ex. lerjord, jernoxid och antimonoxid, att just culminera emellan syra och basis. — Ville man formera en svepsak med den electrochemiska theorien, så skulle man få den mycket exstantare i den omständigheten att vissa metallers lägre oxider äro mindre basiska än de högre, d. ä. af syrorna sönderdelas till högre med afskiljande af fri metall, t. ex. suboxiderna, samt oxidulen af kopparen, qvicksilfret och platinan; men då detta träffar en hel class af kroppar, som synas vara sammansatta af ett lika antal atomer, antingen R^2O eller RO, så är detta phenomen troligen tillika mekaniskt, hvarigenom en anordning emellan atomerne befordras, som tillåter en närmare sammanliggning och derigenom på ett korrtare afstånd den electriska polaritetens fullständigare neutralisation. Man skulle kunna föreställa sig att två enkla atomers förening, genom sin lineära form, mindre skickar sig till bildning af föreningar med kroppar som bestå af flera. Men det är nästan löjligt att vilja med gissningar löpa före de säkrare resultat, som med tiden skola vinnas af cristallformens jemförande med sammansättningen, i hvilket hänseende vi hafva så mycket att hoppas af Mitscherlichs undersökningar.

C. G. GMELIN har undersökt de verkningar, som på lefvande djur frambringas af preparater af Molybden, Chrom, Wolfram, Tellur, Titan, Osmium, Platina, Iridium Rhodium, Palladium, Nickel, Kobolt, Uran, Cerium, Jern och Mangan *). De detaljerade resultaten af dessa försök tillhöra egentligen physiologien. I chemiskt hänseende skall jag derur anföra följande. Metallernes electriskt chemiska relationer determinera på intet sätt någon ting i detta afseende. Arsenik är giftig, wolfram oskadlig. Mera beror deras verkan på den lätthet hvarmed deras oxider släppa sitt syre. De metaller, som icke låta lätt reducera sig, t. ex. oxiderna af cerium, mangan, jern och chrom, verka föga då de intagas i magen. Deremot uppkomma häftiga verkningar af salter af platina, guld, silfver och qvicksilfver, samt af chromsyrade salter, men dessa verkningar synas då vara mer locait corroderande på magen, så t. ex. frambringa palladiumsalter inflammation och kallbrand i magen; på lika sätt då ett djur dödas af salpetersyradt silfver, synes det endast vara magens lidande som är dödsorsak; men injiceras de i blodmassan; så åstadkomma de vida häftigare och hastigare dödande verkningar, hvarigenom man måste skilja emellan deras corrosiva verkan och deras egentligen giftiga egenskap. Silfver, guld

Atskilliga metallers verkningar på lefvande djur.

*) I den nyss citerade skriften.

och palladium yttra, då de komma i magen, endast corrosiva verkningar; platinan yttrar tillika verkningar såsom gift. Att giftiga metaller äro det ännu mer i sina högre syrsättningsgrader, var bekant af qvicksilfret och arseniken. Gmelin fann det bekräftadt äfven för chromsyran. Några metaller som föga verka på magen göra giftiga verkningar då de injiceras i ådrorna t. ex. salter af cerium, uran och mangan. Äfvenså uppkomma stora olikheter, då man applicerar dessa metallers salter i tela cellulosa under huden. Platina, silfver, nickel och koppar, som från magen och i synnerhet injicerade i ådrorna göra häftiga verkningar, äro overksamma i tela cellulosa. Arsenik, qvicksilfversublimat, chromsyradt kali, saltsyrad baryt och till och med jernvitriolen, hvilken man utan fara kan injicera i temligt betydlig mängd i ådrorna, frambringa dödande verkningar då de inläggas i cellulosa under huden. 3:ne metallers salter coagulera blodet, då de injiceras i ådrorna, nemligen salter af barium, cerium och palladium. Vissa af dessa försöks resultat kunna framdeles blifva af värde för läkarekonsten, t. ex. att osmium-oxid är det hastigast verkande af alla kräkmedel och synes från magen i öfrigt icke verka särdeles giftigt, att injection af svafvelsyrad manganoxidul i ådrorna frambringar en alldeles ovanligt ökad secretion i gallan, jemte en inflammatorisk ställning i lefvern. o. s. v. —

Chemiska analysen. Den chemiska analysen har fått åtskilliga tillägg och förbättringar, af hvil-

ka några äro till och med af mycken vigt. Bischof har beskrifvit sättet att med yttersta noggranhet mäta en gasvolum. Det hufvudsakligaste är, att, då ej ett rör kan vara graderadt, så att det svarar emot alla möjliga volumer, och således, då qvicksilfret stadnar emellan tvenne märken, höjer eller sänker han röret till dess det svarar jemt emot ett märke och mäter qvicksilfverpelarens höjd i röret. Detta är ett ganska godt handgrepp. Mätningen af qvicksilfverpelarens höjd sker medelst en stålscala, fästad i en ställning, på hvilken en rörlig index kan flyttas så att dess spets tangerar märket på mätningsröret, hvarigenom således denna qvicksilfverpelares höjd mätes med lika säkerhet som barometerns höjd. Alla beräkningar äro klädda i en algebraisk ståt, som visserligen göra dem lättare öfverskådliga för mathemateci och physici, men som göra den undervisning de innehålla otillgånglig för större delen af de practiska chemister som njutit blott den vanliga pharmaceutiska educationen. Bischof bestämmer den säkerhet, med hvilken volumen af en gas på detta sätt kan mätas, till $\frac{17}{1000000}$ af gasens volum.

LYSEN. Mätning af gaser.

Vid detta tillfälle omtalar Bischof icke en omständighet, som alltid synts mig vara den hufvudsakligaste svårigheten vid så ytterst noga mätningar af gaser. Den, nemligen, att qvicksilfret alltid står med kullrig yta och omgifves således beständigt af en meniscus af luft, som i vida rör gör ett mycket ringare fel än i trån-

ga. Bestämmer jag gasvolumen från den punkt der qvicksilfret inuti tangerar röret, så ger det förmycket gas, bestämmer jag den efter summiteten af qvicksilfverpelaren så har jag för litet. Denna gasportion är alltid i rör af samma diameter, lika stor, och således blir felet mindre ju fullare röret är med gas; ju mindre det åter innehåller, ju större bråk af den hela gasvolumen utgör denna meniscus. Vid försök öfver vatten har man alldeles samma svårigheter men i motsatt ordning. Det följer deraf att försök på små gasquantiteter i smala rör aldrig äro pålitliga oftare än då fråga är om decompositioner, vid hvilka förändringar ske till något större bråk af gasens volum. — Föröfrigt får jag vid de af Bischof beskrifna apparater t. ex. qvicksilfvervannan och sättet att hålla glasröret, anföra att de icke tola jemförelse med den fransyska qvicksilfvervannan och med den så kallade Gahns hand.

Eudiometrie. Döbereiners intressanta upptäckt att förena syrgas och vätgas medelst platinasvamp och att till eudiometriska försök, i stället för electriska gnistan, nyttja kulor af platinapulver och lera, som glödgas nyss innan de brukas, har blifvit på ett för vetenskapen ganska vigtigt sätt utarbetad af Turner *). Han har försökt att göra kulor af åtskillig vigt och sammansättning, nemligen:

*) Edinburgh Phil. Journ. XI. 99.311.

		Platina	Piplera	
N:o 1	består af	5 gran,	1 gran	
2		4	1	
2		3	1	
4		4	2	
5		4	4	
6		2	4	
7		2	6	
8		1	5	kiseljord.
9		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
10		$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	3
11		$\frac{1}{2}$	2	1
12		$\frac{1}{4}$	2	$1\frac{1}{2}$ *)

I en blandning af syrgas och vätgas i riktigt förhållande till vatten, uppväcka de 4 första af dessa kulor explosion, om gasens quantitet är mer än $1\frac{1}{2}$ cub. tum. Är den ringare så hinner ej kulan blifva så mycket upphettad att den tänder, innan gasen är absorberad. Till och med N.8 exploderade en blandning af 4 c. tum, N:o 12 verkade ganska långsamt, men condenserade gaserna fullständigt. Dessa kulor förändras icke af bruket och deras af tiden förminskade verksamhet återställes alltid med en lindrig glödgning. Gasblandningar, som innehålla föga syre eller väte, kunna ej med electriska gnistan antändas, t. ex. då till en syrgashaltig gas sättes vätgas, utan man måste

*) Jag skulle anse såsom ett väsendtligt tillägg på dessa kulor, att de formas på en liten dubbel ögla af platinatråd som till ena hälften sitter utom kulan, så att de kunna fästas vid en fin ståltråd och utdragas innan gasens återstod mätes.

tillsätta knalluft tillika, för att kunna åstadkomma explosion. Detta blir med bruket af dessa kulor alldeles öfverflödigt, de condensera den sista portion knalluft en gasblandning kan innehålla. I gasblandningar, der electriska gnistan gjort en svag detonation, sker oftast en ökad condensering af en af dessa kulor. Det är klart att ju mindre syrgas och vätgas blandningen innehåller ju platinarikare kula väljer man. TURNER har med försök utrönt att ända till $\frac{1}{100}$ vätgas eller syrgas är på detta sätt möjligt att i en gasblandning upptäcka. Storleken af rören, hvari gasen inneslutes har inflytelse på försökets hastighet, det sker fortare i vida än i smala. TURNERS minsta rör hade 0.4 e. t. i invändig genomskärning. TURNER fann vidare, att i en blandning af 11 d. syrgas med 1 d. vätgas, var electriska gnistans verkan betydligt försvagad, och då gaserne voro = 15:1 var den alldeles ingen. Kulorna tillkännagåfvo alltid den rätta quantiteten af närvarande vätgas. Vid ganska små quantiteter af vätgas hände det stundom att det utslag kulorna gaf utföll något för stort. Detta synes mig vara en nödvändig följd af kulornas verkan, såsom porösa kroppar, då de nyss glödgade införas och ej hunnit suga sig fulla med luft. Vattnet i gasen bortskaffades innan mätningen med kali-hydrat. Då denna analytiska method användes till atm. luftens analys erhöll han i 6 försök 20.3, 20.3, 20.7, 21.0, 21.3 och 21.7 p.c. syrgas. Dessa variationer äro myc-

ket för stora 11.4 p. c. är i analysens nuvarande skick ett enormt observationsfel, då man har att göra med absolut identiska ämnen, och innan orsaken till denna variation kan upptäckas och förekommas, saknar ännu detta förfarande tillräcklig skarphet. Det ligger sannolikt i kulornas porositet och kan då afhjelpas medelst vida rör för eudrometiska försök, ty då kan felet förminskas så mycket man behagar.

TURNER anför ett lätt sätt att få ren qväfgas, som består deri att med atmosferisk luft blanda 42 p. c. af dess volum ren vätgas och låta en platinakula condensera knalluften, hvarefter vatten och kolsyregas borttagas med caustikt kali. Ren qväfgas.

BLUNDELL har, efter TURNERS uppgift, på lika sätt förenat vätgas med chlor och med iod.

Dessa resultat tillhöra likväl endast ren vätgas och syrgas, blandade med qväfgas. Åtskilliga andra gasers närvaro hindrar eller alldeles tillintetgör platinakulornes verkan. De kolbundna vätgaserna blandade med syrgas condenseras icke af platinan vid luftens vanliga temperatur. Vid högre temperaturer sker det, men upphör i innestängdt rum långt innan hela den explosiva blandningen är förtärd. Blandas dessa med vätgas, i ett sådant förhållande att den sistnämde utgör mindre än hälften af blandningen, så är platinans verkan ingen, då åter vätgasens volum är större än den kolbundna vätgasens, så uppkommer en

verkan, som slutar snart i mon, som det kolbundna vätets volum är större. Hvilken quantitet kolbundet väte är det mesta, som kan fullt förbrännas med vätet på detta sätt, har TURNER ej med försök bestämt. Han anför blott att en gång oxiderades en blandning af 1 vol. oljbildande gas och 2 vol. vätgas fullständigt af en varm kula, men att det icke kan anses vara pålitligt för alla tillfällen, och en annan gång tändes en blandning i hvilken den oljbildande gasens volum utgjorde $\frac{1}{3}$ af vätgasens, af en ganska het platinakula. Koloxid och syrgas condenseras föga märkbart af kalla platinakulor, bättre men ofullständigt af varma, och den förhåller sig i blandning med vätgas likt de föregående. Följande resultat af TURNERS försök anser jag förtjena att in extenso anföras:

Gnistan af ett starkt electriskt slag antänder *icke* en blandning af en volum knall-luft med		Gnistan af ett starkt electriskt slag *exploderar* en blandning af en volum knall-luft med
Volumer		Volumer
12	Atmosphærisk luft	10
14	Syrgas	12
9	Vätgas	7
9	Qväfoxidgas	7
4	Koloxidgas	3
3	Kolsyregas	2
1	Oljbildande gas	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	Stenkols-gas	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{2}$	Svafvelbunden vätgas	$\frac{1}{4}$
1	Ammoniakgas	$\frac{1}{2}$
4	Saltsyregas	3
2	Svafvelsyrlighetsgas	1

Beträffande inflytelsen af gasblandningar på platinakulornes verkan, har han funnit följande resultat:

Koloxid	Knalluft	
1	3	Platinakulan utan verkan kall, föga märkbar varm
1	5	Svag verkan kall, god verkan varm
1	7	God verkan
Stenkolsgas	Knalluft	
1	3	Ingen verkan kall; ett spår deraf då kulan var varm
1	5	Obetydlig verkan
1	7	God verkan
		Oljbildande gas frambragte nära samma phenomen
Svafvelsyrlighetsgas		
1	13	Ingen verkan hvarken kallt eller varmt
1	18	I början god verkan, som snart slutade
1	37	Som förut, men varade något längre
1	75	Mycket god i början, men slutade innan all knall-luft var förtärd. Äfven 1 p.c. svafvelsyrlighetsgas utöfvar en hinderlig inflytelse
Svafvelbunden vätgas		
1	19	Ingen verkan kallt eller varmt
1	29	Obetydlig verkan
1	59	Verkan som snart upphörde äfven 1 p.c.; svafvelb. vätgas verkar hinderligt
Kolsyregas		
5	1	Full verkan

8	1	Likå så, men långsammare
15	1	Äfven så
		Större tillblandningar hindrade ej verkan att visa sig till en viss grad
Qväfoxidgas		Alldeles lika med den föregående
Saltsyregas		
5	1	Svag verkan
3	1	Fullkomlig, men långsam
1	4	Fullkomlig och snar.
Ammoniakgas		
1	3	Ingen verkan i köld, stark i värme
1	5	Långsam, men fullständig
1	9	Hastig och fullständig.

Platina, som 5 minuter fått ligga i svafvelsyrlighetsgas, svafvelbunden vätgas eller ammoniakgas, hade blifvit alldeles overksam. I oljbildande gas, stenkolsgas koloxidgas och saltsyregas förminskades på lika tid betydligt dess verksamhet.

Organiska ämnens analys.

CHEVREUL har gifvit en ganska anmärkningsvärd regel, som förtjenar att iagtagas, särdeles vid den organiska analysen, och hvars ändamål är att bestämma om en kropp är oblandad eller icke, »Man tager en gifven vigt af en kropp, som man i flera repriser behandlar med smärre quantiteter af samma lösningsmedel, hvilka bevaras hvar för sig, och detta fortsättes till alltsamman är upplöst. Är då kroppen oblandad så håller alltid samma quantitet af lösningsmedlet samma myckenhet af det upplösta, är den

åter

åter blandad, så skall i de flesta fall inträffa, att de första och sista portionerna icke allenast hålla olika quantiteter af upplösta ämnen, utan också att återstoden efter deras afdunstning, genom sina skiljagtiga caracterer, tillkännager af hvilka ämnen kroppen varit blandad" *).

Vid analysen af de knallsyrade salterne hafva GAY-LUSSAC och LIEBIG gifvit en väsentlig förbättring af förbränningsförsöket till organiska kroppars analys **). Det är bekant att kopparoxiden är så starkt hygroskopisk, att det fordras den yttersta omsorg för att hindra den att, vid tillblandning till den kropp som skall förbrännas, upptaga fuktighet ur luften (Jemf. föreg. Årsb. p. 195). Detta har GAY-LUSSAC corrigerat på det sätt att, sedan blandningen är inlagd i röret, fäster man medelst en god kork ett blyrör lufttätt i rörets öppning, böjer detta blyrör så, att dess andra ända kan fästas äfvenledes lufttätt i en tubulerad recipient på luftpumpen. I blyröret är innesluten groft sönderslagen, smält saltsyrad kalk, eller ock är denne inlagd i ett särskildt glasrör, som midt på delar blyröret itu. Förbränningsröret sättes i ett cylindriskt kärl af glas, hvari vatten kokas, och då mas-

*) Considerations générales sur l'analyse organique et sur ses applications, par M. E. CHEVREUL Paris. 1824. pag. 20

**) Annales de Chimie et de Physique T. XXV. p. 290.

san fått + 100°, utpumpas luften med varsamhet. Det ämne som skall förbrännas befinner sig nu vid + 100° i lufttomt rum, och afger således sitt vatten. Efter några ögonblick insläppes åter luften långsamt, och torrkas under passagen genom kalksaltet, den utpumpas åter och detta repeteras flera gånger. Det är utan all fråga att på detta sätt all hygroskopisk fuktighet måste utjagas. Men jag skulle icke anställa detta försök på samma sätt, ehuru alltid begagnande samma princip. Jag skulle i recipienten på luftpumpen ställa en skål med svafvelsyra, i tubulus af recipienten skulle jag lufttätt inskitta ett stadigt krökt glasrör, som slutade sig högst en tum framom recipienten. Förbränningsröret skulle jag utdraga på vanligt sätt och med ett cautschucksrör fästa den utdragna ändan lufttätt i röret från recipienten. Derefter skulle upphettningen och luftens evacuation ske, och efter $\frac{1}{4}$ tima skulle visserligen intet vatten kunna vara qvar i form af fuktighet i röret. Gay-Lussac synes hafva räknat på luftens förmåga att bortsopa fuktigheten. Det fortsatta lufttoma tillståndet måste verka ännu kraftigare. — Gay-Lussac och Liebig hafva användt korkar i sitt förbränningsrör. Jag har alltid funnit dem osäkra för deras hygroskopiska egenskap, och jag tror ej att den som en gång försökt de korrta och lättfångna cautschuckrören, skall hafva orsak att återgå till korkarna.

För att kunna begynna förbränningen i lufttomt rum hafva de också upp-

funnit ett ganska godt och lätt sätt. Afledningsröret göres med ett nedstigande ben, af något mer än 0m.76 längd. På dess öfre horizontela del är tillödt ett annat rör, som gör rät vinkel dermed och som förbindes med en ventil, hvilken åter är i gemenskap med luftpumpens recipient. Nu utpumpas luften, qvicksilfret stiger ur vannan upp i det raka benet på afledningsröret och när det ej höjer sig mer, slutas ventilen till och man eldar kring röret. Detta försök är af största vigt att kunna verkställa, när man vill veta, icke just myckenheten af gas som utvecklas, utan den relativa volumen af de gaser, som bildas, och särdeles då fråga är att bestämma qväfgasens volum relativt till de andra gaserna, till och med då fråga blott är att bestämma om qväfgas utvecklas med eller ej. Men äfven detta försök skulle jag, genom bruket af cautschuckrören, så förändra, att jag på afledningsrörets horizontela öfre del skulle utdraga et fint rör, som med ett cautschucksrör lufttätt förbindes med luftpumpen, och som, då vacuum är gjordt, tillsmältes så nära hufvudröret som möjligt; hvarefter apparaten, under påstående förbränning, icke behöfver vara i luftpumpens grannskap, som alltid är hinderligt.

Cooper har beskrifvit en så kallad lampugn *), ämnad att med tillhjelp af lampor upphetta förbränningsröret. I

*) Journal of Science &c. T. XVIII. p. 233.

England, der brännkol icke äro allmänna, kan det kanske vara fördelagtigt att betjena sig af en sådan apparat; men man skulle hafva orätt att betrakta den såsom annat än ett nödfallsmedel.

Blåsröret. Smithson har inventerat ett rätt artigt tillägg till utvägarna att vinna resultat för blåsröret *). Det består deri att, då en kropp skall i öppet rör utsättas för blåsrörslågens omedelbara inflytande, applicera i rörets ena ända ett litet platinabläck, vikit så att det formerar ett halft rör. På detta fäster man, med litet våt lera, den kropp, som skall påblåsas och kan nu gifva hvad hetta man behagar, under det att producterna af bränningen måste passera in uti glas-röret. Han har äfven varierat det så, att man på en buteljkork fäster en korrt uppstående platinatråd, vid hvars spets mineralet är fästadt med lera. På litet afstånd derifrån hålles glasröret af en ståltråd äfvenledes fästad i korken i en sådan ställning att producterne af lågens åverkan på mineralet indrifvas i röret. Han har på detta sätt för blåsröret ådagalagt flusspatssyran i flusspat. Det samma lyckades med topasen på det sätt att den först i fint pulver smältes med litet kolsyrad kalk och denna blandning utsattes sedan på platinalöfvet eller på spetsen af tråden.

Filtrering. Bischof har beskrifvit en filtreranstallt som har den egenskapen, att, lika fort som den fällda vätskan rinner

*) Annals of Philosophy. N. S. Febr. 1824. 101.

igenom filtrum, siphonera in en ny portion i tratten, så att, utan operators medverkan, filtreringen går för sig ända till slut *). Tillställningen är ganska väl imaginerad, men kan icke gerna förstås utan figur. De tillfällen vid hvilka den kan med fördel användas måtte vara ganska få. Vid analytiska försök är den alldeles oandvändbar; ty en grundregel är der att, så mycket möjligt är, hindra précipitatet att utbredas öfver och fastna på stora ytor, och det som fastnar på insidan af en siphon kan svårligen utan förlust fås rätt på. Ofta rinner en vätska fort i början, men går sedan trögare i ett tilltagande förhållande, man kan lätt under sin frånvaro få det som filtreras utspildt, derigenom att siphon alltid rinner lika fort, och tratten öfverfylles. Till tvättning duger det icke eller, ty första regeln för edulcoration är att låta hvar portion påslaget vatten rinna fullt af, innan nytt påslås, om annars full uttvättning skall vinnas, utan att använda orimligt stora quantiteter vatten. Bischof har vidare föreskrifvit att torrka filtra till vägning i glasrör, i lufttomt rum öfver svafvelsyra, och att sedan väga dem i röret. Det är utan allt tvifvel att detta är ett tillförlitligt sätt att väga dem fria från fuktighet, men om man ej kan efter filtrering väga dem med præcipitatet på samma sätt, så har man deraf ingen fördel. Jag torrkar filtra i en pla-

*) Schweiggers Journal N. R. X. 475.

tinadegel som får svalna med pålagt lock och väger derpå genast filtrum i degeln, detsamma sker äfven då det innehåller præcipitatet. Det är icke frågan att få det absolut vattenfritt, men att hafva filtrum så nära som möjligt lika tungt vid båda vägningarna. Det fel som på ett sådant sätt kan uppkomma kunde hafva inflytande vid en så kallad normal-analys; men annars blir det alltid för ringa att göra mindsta irring. Det hör till en riktig kännedom af konsten att göra analyser, att icke stundom göra sig för mycket besvär för en öfverflödig precision, och att ibland sky intet besvär för att vara säker på en aflägsen decimalziffra.

Mineralogie och Mineralogisk chemiæ.

Chri-stallfor-mens förhållande till sammansättningen.

MITSCHERLICHS bekanta och i alla föregående Årsberättelser omtalade upptäckt af kristalliserade kroppars isomorpha förhållanden fortfar att på mineralogiens studium hafva ett väsentligt inflytande. Liksom alla upptäckter af stort värde och som ingripa djupt i vetenskaperna har den icke saknat motståndare. Den gamle vördnadsvärde stiftaren af cristallographien, HAÜY, slutade först med lifvet att bestrida den. Några mindre betydande tviflare träda ännu i hans fotspår *). Det hufvudsakligaste inkastet emot MITSCHERLICHS lära har blifvit hämtadt af vissa isomorpha kroppars egenskap att väl bilda kristaller af samma slag, men icke af alldeles samma vinklar. MITSCHERLICH yttrar sig derom **): »Om de minsta delarnes inbördes placering vore alldeles oberoende af den chemiska frändskapen, af capaciteten för värme och i allmänhet af alla sådana inflytanden, som härröra från materiens särskilta natur, så skulle man hos de isomorpha kropparna finna, icke allenast samma genomgångar och samma secundära former, utan också absolut samma vinklar. Men om materien utöfvar något, af hennes sär-

*) KASTNERS Archiv II.32. Edinb. Phil. Journal XII. 13.

**) Annales des Mines IX. 172.

skilta natur beroende inflytande, så kan deraf uppkomma en ringa variation i kristallens axlars relativa storlek och följagtligen i vinklarnes. Huru härmed må förhålla sig, så kan denna skiljagtighet icke finnas i symmetriska cristaller hvars axlar äro lika; den kan träffa endast längden af hufvudaxeln i den sexsidiga prismen och i rhomboëdern, under det att de andra tre axlarna förblifva sig emellan lika. Så framlägger också erfarenheten detta förhållande. Kristallformens vinkel varierar hos samma kropp till en viss grad och denna variation beror på de omständigheter som vid denna kropps solidifierande yttra något inflytande. Man kan, t. ex. genom tillsatts af syra i öfverskott till en upplösning af surt arseniksyradt kali, som vanligen anskjuter i form af en fyrsidig tillspetsad rätvinklig fyrsidig prisma, icke allenast ändra ändytornas vinklar, utan också göra prismets sidoytor kullriga. Denna variation i vinklarna är stundom större och constant hos isomorpha kroppar, särdeles då deras kristallform aflägsnar sig mycket från det reguliera systemet. Man träffar dessa olikheter t. ex. hos arseniksyrad och phosphorsyrad ammoniak, der vinklarna äro olika på mer än en grad. Det samma träffas hos de carbonater, som äro isomorpha med kalk, äfvensom hos de carbonater och sulfater, som äro isomorpha med baryt. För hvarje class äro genomgångarna, som determinera den primitiva formen, de secundära ytorna,

och flera yttre caracterer absolut de samma; men emellan vinklarna är en liten skillnad, i allmänhet föga betydlig, men som likväl emellan kalkjordens och talkjordens carbonater uppgår ända till 2°.17'. Denna olikhet förutsätter ingalunda att de moluculer, hvaraf kristallen utgöres, icke äro fullkomligt isomorpha, utan den härleder sig sannolikt derifrån, att naturen af de constituerande moleculerna, icke är densamma i hvar och en kristallaxels direction. Det finnas, i alla classer af isomorpha kroppar, exempel till fördel för denna mening: blyoxiden och strontianjorden gifva i förening med flera syror salter, som icke hafva lika form med de motsvarande salterna af den med dem eljes isomorpha barytjorden. Om denna olikhet icke härrörde från en modifierande kraft, utan i stället berodde derpå att dessa baser icke vore isomorpha, så skulle nitratet af blyoxid och strontianjord hafva en annan kristallform än nitratet af baytjord och likväl hafva alla tre dessa nitrater den reguliera octaëdern till primitiv form.»

Värmets verkan på cristallvinklar.

Mitcherlich har på experimentel väg ådagalagt att värmet betydligt inflyter på kristallernas vinklar, som ändras af temperaturombyten, på sätt jag i föreg. Årsb. p. 82 redan anfört. De utförligare resultat han vunnit äro följande *):

1. Att de kristaller, som höra till det reguliera systemet och som icke po-

*) Poggendorffs Annaler V. 125.

larisera ljuset, utvidgas af värmet lika i alla directioner och att således deras vinklar icke ändras.

2. Att de kristaller hvilkas primitiva form är en rhomboëder eller en sexsidig prisma, förhålla sig i en rigtning, nemligen i hufvudaxelns, annorlunda än i de andra; så t. ex. utvidgar sig kalkspatskristallen i hufvudaxelns rigtning, d. ä. i rigtning af den linje som förenar de båda trubbiga hörnen, annorlunda än i de två andra axlarna som med denna göra rät i vinklar, och som utvidga sig lika, och deraf följer att de kristaller, i hvilka dubbla strålbrytningen (polarisation) beror af en axis, förhålla sig till värmet alldeles såsom till ljuset.

3. Att de kristaller hvilkas primitiva figur är en rectangular-octaëder, en rhomboidal-octaëder, eller i allmänhet att alla de kristaller hos hvilka den dubbla strålbrytningen beror af två polarisations-axes, utvidga sig olika i alla 3 directionerna.

4. Att kristallernes utvidgning rättar sig efter axlarne, och då dessa äro i sammanhang med de optiska axes, så sker utvidgningen också i förhållande till de sistnämda, och det så att de korrtare utvidga sig i ett större förhållande än de längre.

Vid + 100° fann Mitscherlich den relativa utvidgningen hos kalkspaten =8'.5, hvilket gaf utvidgningen i en rigtning till 0.00325. För att kunna bestämma axellängdernes förhållande till deras förläng-

ning af värmet, undersökte Mitscherlich med biträde af Dulong, som vi hafva att tacka för de hittills noggrannaste undersökningar af kroppars utvidgning af värmet, kalkspatens absoluta utvidgning från 0° till + 100° och fann den vara 0.00196. Af dessa undersökningar följde tillika att då kristallen utvidgar sig efter hufvudaxeln, undergår den en sammandragning efter de andra. Det är bekant att de optiska eller polarisations axes icke infalla med kristallisations-axlarna hos de kristaller som hafva två polarisations-axes. Mitscherlich har vidare funnit att den linie som delar midt i tu den vinkel polarisations axes göra med hvarandra, om den utdrages åt båda sidor, hos några salter t. ex. hos svafvelsyrad talkjord, lutar emot kristallytan mer på ena sidan än på den andra, och att den, ehuru symmetrisk med polarisationsaxes, icke är det mot kristallens delar, och detta utan att bristande symmetri hos dessa sistnämda synas vara orsak dertill *).

Fresnel har, genom ett ganska enkelt försök ådagalagt den olika utvidgningen af kristallernes axlar genom förändring i temperaturen **). Man tager två tunna blad af en gipskristall och lägger dem så öfver hvarandra att deras axlar göra med hvarandra räta vinklar. Emellan dem stryker man litet lim och låter dem torrka. Sedan upphettas de. Limmet smäl-

*) Annales de Chimie &c. XXVI. 225.
**) På anf. ställe II, 109.

ter då så mycket att bladen kunna skrufva sig öfver hvarandra, hvarigenom de behålla sin plana yta. Under afsvalning hårdnar limmet långt förr än värmets verkan på kristallen upphört, och derföre slå sig bladen under kallnandet och blifva convexo-concava, emedan hvart blad sammandrager sig mest i den rigtning det var starkast utsträckt och dessa göra räta vinklar med hvarandra.

Sammanhang emellan volumen, atomvigten och den egentliga vigten.

KUPPFER har väckt uppmärksamheten på en märkvärdig relation, som han funnit emellan kristallformen, atomvigten och den egentliga vigten hos flera kristalliserade kroppar, särdeles ur mineralriket *). Detta sammanhang om det kan utföras och ådagaläggas för kroppar i allmänhet, hörer då till en af de mest ingripande upptäckter till utvecklingen af en rationell carpusculartheorie. "Då jag beräknade, säger han, volumen af åtskilliga kristallers primitiva former, fann jag följande enkla förhållande emellan volumen, egentliga vigten och atomvigten, hvilket kan uttryckas med följande æquation:

$$\frac{ps}{y} = \frac{p's'}{y'}$$

i hvilken p' och p' betyda atomvigterna af tvenne kroppar, s och s' deras egentliga vigter samt y och y' volumen af deras primitiva former, då halfva axis antagas lika med enheten. "Beträffande det närmare utvecklandet af denna ideé, må-

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXV. p. 337.

ste jag hänvisa till afhandlingen; han har verifierat den på ett stort antal exempel af kristaller, nemligen på rhomboider, på octaëdrar med rhombisk basis, med rectangulär basis och på reguliera octaëdrar. Visst kan den invändning göras att resultatet slagit här och der bättre ut, då beräkning skett efter en mindre riktig analys, och att till och med en alldeles oriktig sammansättning (cymophans) gifvit utslaget af beräkning alldeles precist lika med det fundna. Men vid början af hvarje intressant idés utveckling måste man öfverse med sådana små stötestenar, som framdeles lätt undanröjas, och som hindra all utveckling, om man genast förmycket fäster sig dervid.

Mitscherlich har gifvit en utförlig beskrifning på sitt sätt att från vinkel-mätningar beräkna kristallfiguren *). Naturligtvis kan deraf här intet utdrag meddelas. Det enda kan tilläggas att då Haüy härvid betjente sig af den plana, betjenar sig Mitscherlich med vida större lätthet af den spheriska trigonometrien. Whewell har till Roy. Soc. i London meddelat en utförlig afhandling i samma ämne **), hvilken ännu icke är publicerad, men så vidt som kan dömmas af journal-utdragen, synes bringa detta ämne till mycken enkelhet. Sätt att beräkna vinklar.

Adelmann har inventerat en ny goniometer. Den är på samma princip, som Gonyometer.

*) Annales des Mines. IX. 137.
**) Journal of Science &c. XVIII. 325.

den vanliga af HAÜY nyttjade, men med vigtiga tillägg, som göra att den kan få en finare delad gradbåge, och att mätningen icke fordrar så mycken skiklighet och vana hos operator, såsom med den vanliga *). En beskrifning deraf kan ej förstås utan ritning.

Mineralsystem. Den ordning hvari mineralierna beskrifvas eller uppräknas, d. ä. den systematiska uppställningen, förändras efter olika åsigter beständigt. Jag har i de föregående Årsberättelserna omtalat system af MOHS, LEONHARD, BRONGNIART. Förledna året framställer ännu tvenne, ett af BEUDANT och ett annat af mig.

Beudants system. BEUDANT har i ett arbete öfver mineralogie i allmänhet, redigeradt med fullkomlig kännedom af de hjelpevetenskaper, som Mineralogiens studium nu mera fordrar **), meddelat sitt nya mineralsystem. Detta system grundar sig på tvenne hufvudprinciper. 1:o Det negativa elementet i hvar och en förening ger oftare sin caracter åt föreningen än det electropositiva, följagtligen är det större skäl i att classifiera kropparna på sin electronegativa beståndsdel. 2:o De enkla electronegativa kroppar på hvilka föreningarne uppföras ställas i en viss ordning, beroende af den större eller mindre analogie, som kan vara emellan des-

---

*) POGGENDORFFS Annaler. II. 83.

**) Traité elementaire de Minéralogie par F. S. BEUDANT. Chev. de l'Ordr. R. de la legion d'honneur, &c. à Paris 1824.

sa enkla kroppars egenskaper, så att de som hafva största analogien ställas hvarandra närmast. I detta hänseende har Beudant förnämligast följt en ganska intressant uppställning, redan för länge sedan utarbetad af Ampere, i hvilken han sökt rangera dem så att de bilda en cirkel. Beudant ger hvar och en af dessa familler namn efter hufvudbeståndsdelen, hvarvid han tillägger ändelsen *ides* till kroppens namn. Han säger således silicides, borides, sulfurides, &c. Jag bör anmärka att denna nomenclatur som härleder sig af ordet *oxides* är vida consequentare än den chemiska som säger oxida, men sulfureta, arsenieta. Efter den Amperska principen delar han familjerna i 3 classer. 1:o *Gazolyter* hvilkas hufvudelement antingen för sig sjelf kan bli gas, eller blir det i förening med någon af de andra i samma class. 2:o *Leukolyter*, sådana som aldrig meddela någon färg åt sina upplösningar och 3:o *Chroicolyter*, sådana som alltid eller stundom gifva en färgad upplösning eller förening. Man kan emot införandet af denna indelning invända, att de åberopade egenskaper af kropparna ingalunda inflyta det minsta på deras förhållande i mineralriket, att den egenskapen att vara färgad eller färglös är ofta något ytterst accidentelt, och vid de flesta tillfällen icke står i sammanhang med kropparnas allmänna chemiska egenskaper, och att således ett system, som grundar sig på denna basis är helt och hållit artificielt, och utsatt

för att kunna förändras, utan annan grund för förändringen än de olika individuella åsigter af de yttre caractererna, hvilka af olika personer kunna hysas, hvarigenom således detta system, till sin yttersta grund, hvilar på en osäker basis.

Följande uppställning visar ordningen för familllerna

I. Gazolyter	II. Leucolyter	III. Chroicolyter
Silicider		Tantalider
Borider	Antimonider	Tungstider
Anthracider	Stannider	Titanider
Hydrogenid	Zimider	Molybdider
Azotider	Bismutider	Chromider
Sulfurider	Hydrargyrid	Uranider
Chlorider	Argyrider	Manganider
Phtorider *)	Plumbider	Siderider
Selenider	Aluminider	Coboltider
Tellurider	Magnesider	Cuprider
Phosphorider		Aurider
Arsenider		Platinider
		Palladider
		Osmider

man saknar i denna förteckning *oxider*; syret spelar i stället vid systemets uppställning rolen af en electropositiv kropp. Hvarje famille delas i genera af hvilka ett utgöres af hufvudkroppens förening med syre, som då får namn af t. ex. azot-oxides, selen-oxides, antimon-oxides &c. och sedan komma de genera i hvilka de

*) Ampere kallar flusspatssyrans radical Phtore.

de olika species ur oxide-genus spela rolen af en syra, mot alla de baser hvarmed naturen framställer dem förenade. Famillen svafvel har t. ex. 4 genera: 1. *Sulfur.* Espece unique 2. *Sulfures.* Dessa indelas i *a*) enkla och *b*) dubbla och flerfaldiga. 3. *Sulfuroxides* och, 4. *Sulfates*, bland hvilka han kallar Hydrosulfater alla sulfater med kristallvatten. Systemet begynnes med siliciderna, som hafva blott två genera af hvilka det första är silice och det andra, som är silicates, innehåller $\frac{1}{3}$ af hela det antal species mineralogien framställer. Det delas i 2 underafdelningar, silicates alumineux och silicates non alumineux, af hvilka åter hvar och en delas i silicates simples och silicates doubles.

Om det å ena sidan är troligt att, detta system, som i sina detaljer, för att kunna följa den artificiella grundprincipen, ofta måste fela mot den naturliga ordningen och stundom sammanställer föreningar af den största olikhet, t. ex. corundum och spinell bredvid mönja och gediget silfver, icke blir allmännare antaget, så måste likväl medgifvas att den afhandling, hvari det är utfördt, innehåller en mängd nya och särdeles anmärkningsvärda åsigter i den théoretiska mineralogien, i hvilken det visserligen utgör ett ganska classiskt arbete. — Man skulle kunna med något skäl ogilla deri att Beudant ändrat många af de brukliga chemiska ock mineralogiska tecknen dels

utan något slags anledning, t. ex. Arsenikens från As till Ar, och dels för att taga deras initialer ur Fransyska språket t. ex. E för tenn, Po för kalium, So för Natrium, Me för qvicksilfret o. s. v. Om hvar författare på det sättet ändrar dem efter sitt språk, så förlora dessa symboler snart den stora nyttan att vara en förklaring som förstås af alla. Man bör hoppas af de lärda att vara öfver detta slags barnslig national-esprit, och att tillräckligt inse nyttan af uttryckens allmänlighet.

Jag hade kanske icke bordt med så mycken frihet yttra mig öfver värdet af ett system, som har en af Europas mest utmärkta och nitiska mineraloger till Författare, då jag har att anföra ett annat, hvartill jag sjelf är upphofsman *), och hvaraf jag nu skall lemna hufvuddragen. Sedan längre tillbaka har jag sökt ådagalägga att allt slags vetenskaplig indelning af chemiska föremål borde grunda sig på kropparnes electriska relationer, hvilka utgöra yttersta basen för allt slags sammansättning. Jag har sökt visa att mineralierna äro föremål, som måste behandlas från en chemisk synpunkt med hänseende till deras sammansättning och beståndsdelar, och att allt slags mineralogiskt system måste grunda sig på dessa,

*) Om de förändringar i det chemiska mineralsystemet som blifva en nödvändig följd af isomorpha kroppars egenskap att ersätta hvarandra i obestämda förhållanden. Kongl. Vet. Acad. Handl. 1824 förra H. p. 112.

utan att yttre caracterer dervid på något sätt kunna deltaga i classification; att mineralrikets producter kunna classifieras på två sätt: antingen så, att hvar och en sammansatt kropp ställes på sin electropositivaste beståndsdel, under det anordningen går från den electronegativa till den electropositiva ändan af de enkla kropparnes serie, eller också, i motsatt ordning, ställas sammansatta kroppar på det electronegativaste elementet och ordningen går från de electropositivare till de electronegativare kropparne. Detta uppställningssätt är således rent vetenskapligt och på intet sätt artificielt eller beroende af individuella åsigter. När principen en gång är gifven, skall den af olika personer, riktigt följd, alltid gifva upphof åt i det närmaste samma systematiska uppställning. Detta är i min tanka en alldeles nödvändig egenskap af en princip för ett vetenskapligt system. Vid valet af de tvenne methoderna stannade jag i början vid den första, och utvecklade på grund deraf ett mineralsystem efter den electropositiva beståndsdelen, som redan är temligen allmänt kändt. Under tiden ådagalade Mitscherlich möjligheten af kropparnes isomorpha substitutioner och visade dessas inflytelse i mineralogien. H. Rose, v. Bonsdorff och Trolle Wachtmeister hafva utförligt ådagalagt dem för flera mineral-flockar, hvilkas classification efter den electropositiva beståndsdelen derigenom blifvit underkastad svårigheter, härrörande derifrån att dessa substi-

tutioner äga rum egentligen emellan de electropositivare beståndsdelarna, och deremot högst sällan inträffa emellan de electronegativa. Det blef deraf klart, att de svårigheter för classification, som uppkomma af isomorpha substitutioner, undanrödjas genom classifieringen efter det electronegativaste elementet. Det mineralsystem jag uppgjort, är således ingen ting annat än denna, om jag får så säga, omkastning af den electro-chemiska princípens användande. Detta system är, såsom förut, deladt i 2 classer, af hvilka den första utgöres af kroppar af oorganiskt ursprung och den andra af kroppar som anses vara lemningar af en förstörd organisation. Den första af dessa klasser delas i 18 familler nemligen: jernets, kopparens, vismutens, silfrets, qvicksilfrets, palladiums, platinans, osmiums, guldets, tellurens, antimons, arsenikens, kolets, qväfvets, selens, svaflets, syrets och chlorens. De första 9 hålla hvardera blott ett eller två species och utgöras endast af gedigna metaller. På de följande familllerna ökas antalet af species och de 16 första familllerna utgöras alla af icke oxiderade mineralier. På den 17:de, syret, stå alla oxiderade föreningar tillsamman, med iagtagande att oxider af de electropositiva radicalerna begynna serien, som slutar med de electronegativaste. Chlorens famille, d. ä. saltsyrade salter, slutar denna class. Det är anmärkningsvärdt at ju mera strängt man följer den electrochemiska principen ända in i de-

taljerna, ju fullständigare kommer man i allmänhet till det af WERNER sökta målet, att ställa likartade kroppar tillsamman.

På listan af arbetena under 1824 i den speciellare mineralogien paradera en större mängd af nya mineralier än under något af de föregående åren. Det har i England blifvit modet, att med crystallographiska medel leta efter nya former, att ge åt hvarje på detta sätt förmodadt nytt mineral ett eget namn, hvartill man vanligen väljer någon lefvande persons namn, hos hvilken man på detta sätt söker ställa sig i förbindelse och att sedan ge åt CHILDREN i commision att på det nya mineralet göra ett blåsrörsförsök, om smulorna räcka till. På detta sätt hafva uppkommit 1:o *Forsterit* *), från Vesuvius, i små glänsande, hvita, genomskinliga kristaller, som repa glas, och hvilkas form härledes från ett rakt prisma med rhombisk basis. Det förekommer med plenonast och olivegrön pyroxene. 2. *Bucklandit* **) från Näskils grufva i Arendal, förekommer i små bruna, nästan svarta, ogenomskinliga kristaller, som likna pyroxene, men synas vara hårdare och sakna genomgångar. Kristallformen härledes från en sned rhombisk prisma. Den åtföljes af stora, gröna, opaka kristaller af skapolith, bladig svart hornblende, och köttröd kolsyrad kalk. 3. *Babingtonit* ***) från Arendal, i små

Nya mineralier a. *ofullständigt utredda.*

---

*) LEVY Annals of Philosophy Jan. 1824 66.
**) LEVY. På anf. st. Febr. 133.
***) LEVY På anf. st. Apr. 275.

glänsande svarta kristaller, härledda från ett i två-directioner snedt prisma, hvilka repa glas, och förekomma med albit, köttröd fälttpat och grön amphibol. För blåsrör ger den litet fuktighet utan att synas ändrad. Omedelbart i lågen smälter den lätt till en svart email. Löses af borax, glaset är klart, ger färg af både mangan och jern. Med phosphorsalt i bit föga löslig, i pulver löses den lättare, ger kiselskelett och med tenn mörkröd färg. Med soda ger en mörkgrön opak kula. 4. *Nutallit* *), från Bolton i Masscachussetts, i rätvinkliga 4 sid. prismer, i kolsyrad kalk. Färg och glans af elæolith. Mindre hård och af glasigare brott än skapolith. 5. *Brochantit* **) från Ecatherinenburg (Bank mines?) i små, smaragdgröna, genomskinliga kristaller, i tunna rätvinkliga 4 sidiga taflor. Vid Childrens blåsrörsförsök, fann han deri koppar, men försummade att undersöka om det höll vatten. Med phosphorsalt otydligt spår af lerjord eller kiseljord. Ingen lukt af arsenik i reductions eld. På våta vägen fann han deri svafvelsyra men icke phosphorsyra. Han slutar att det måtte hålla något mer än svafvelsyra och kopparoxid emedan det är olösligt i vatten. Det är visserligen möjligt; men basisk svafvelsyrad kopparoxid är också olöslig i vatten och utgör en förening, som väl borde kunna förmodas förekomma i mineral-

---

*) Broke. På anf. ställe Maj 366.
**) Levy På anf. ställe Oct. 230.

riket. 6. *Roselit* *) från Schneberg, i små genomskinliga, djupt rosenröda kristaller, på grå, derb quartz. Efter en flygtig undersökning af Children synes det vara lika sammansatt med Stromejers picropharmacolith, men något koholthaltigare. Om alla dessa mineralier kunnat, äfven till sin sammansättning och öfriga yttre förhållanden, noga bestämmas och alla verkligen bekräftat sig såsom nya, så hade detta varit ett ganska betydligt tillägg till mineralrikets vetenskapliga skatter. Nu måste de afbida vederläggning eller bekräftelse.

b. säkrare utredda nya mineralier. ***Metalliska.*** **Selenmetaller.**

Henric Rose har undersökt åtskilliga selenhaltiga mineralier från Hartz **) Jfr. förra Årsber. p. 118). Desse äro 1:o *Selenbly*, ett blågrått finkornigt mineral, som efter Roses analys är rent $PbSe^2$. Detta mineral förekommer stundom blandadt med några procent selenkobolt. Analysen gaf bly 63.92, kobolt 3.14, selenium 31.42, jern 0.45, förlust 1.07. Det ger otvunget formeln $CoSe^4 + 3PbSe^2$, men Rose anser likväl koboltens seleniur endast för en tillfällig inblandning. 2:o *Dubbelselenietum af bly och koppar*, gaf i analysen selenium 29.96, bly 60.06, koppar 7.86, jern 0.33, förlust 1.85. Ger formeln $CuSe^2 + 2PbSe^2$. Det är svart till färgen och utgör en derb ren massa, utan kristallinisk textur. 3:o *Samma selenme-*

---

*) Levy På anf. st. Dec. p. 439.

**) Enskildt af Hr Professor Rose vänskapsfullt meddelade uppgifter.

taller i annan proportion. Liknar det föregående till utseendet fullkomligt, men skiljer sig derifrån genom en ytterlig grad af lättsmälthet, som den föregående saknar. Analysen gaf: selenium 34.26, bly 47.38, koppar 15.46, silfver 1.29, jern-, bly- och koppar-oxid 2.08, öfverskott 0.42. Formeln ger $2PbSe^2 + 3CuSe^2$, *sedan* selenium blifvit afdraget för silfver och jern. 4:o *Selenbly med selenqvicksilfver*, anskjutet i cubiska kristaller och liknar alldeles blyglans. Det består af $HgSe^2$ och $PbSe^2$ i varierande förhållande.

Sideroschisolith. Werneckinck har undersökt ett mineral, som förekommer i en magnetkis från Conghonas do campo i Brasilien *). Den förefaller i ganska små kristaller som bilda dels enkla tresidiga, dels enkla sexsidiga pyramider. I förra fallet är pyramidens basis en liksidig, och hvar och en af sidorna en likbent triangel. Basen har mycket mera glans än de andra sidorna. Färgen är svart och pulvret grönt. Hårdare än gips och mindre hårdt än kalkspat. Eg. vigten omkring 3. Kristallerna äro ganska små och dela sig ganska lätt efter den liksidiga triangulära eller sexsidiga ytan; men hafva icke genomgång i andra directioner. Tunna blad smälta lätt för blåsröret till en svart magnetisk kula. Genom upphettning i ljuslågen förlora de sin glans och få jernfärg samt dragas sedan af magneten. Analysen, som icke kunde anställas på större

*) Poggendorffs annaler. I, 387.

mängd än 3 gran, lemnar visserligen mången fråga obesvarad; men den gaf, såsom generelt resultat, kiseljord 16.3 svart jernoxid 75.5, lerjord 4.1, vatten 7.3. öfverskott 3.2. — Så länge man icke kan bestämma om allt jernet var oxidul, eller i fall något deraf var oxid, huru mycket detta då var, kan ingen ting bestämmas om detta fossils chemiska natur. WERNEKINCK, som anser det för en mycket jernhaltig glimmer, kallar det *sideroschisolith* och jemför det derjemte med cronstedtiten. Man kan derom endast yttra att antingen är analysen oriktig eller sättet att jemföra skeft.

Hopeit. BREWSTER har i caviteterna af åtskilliga zinkmalmer från Altenberg, i grannskapet af Aachen, funnit drusholen innehålla et eget mineral, som han kallåt *Hopeit*, efter HOPE, Chemiæ Professor i Edinburgh. HAIDINGER har beskrifvit detta mineral efter MOHS's maner *). Det anskjuter i kristaller, hvars grundform är en octaëder med rhombisk basis. Det har hvitgrå färg, glasglans och perlemorglans på olika brottytor; ofullkomligt genomskinligt. Allt hvad man vet af dess sammansättning, är från ett blåsrörsprof af NORDENSKÖLD, att det innehåller zinkoxid, cadmiumoxid och en jordart, förenade med en mineralsyra.

Flusspatssyradt och Vid Bastnäs (Riddarhyttan) har man funnit, på den der förefallande Ceriten, *Kolsyradt Cerium* i form af ett hvitt kri-

*) Edinburgh. Phil. Trans. Vol. X. Part. I.

Kolsyradt cerium. stalliniskt anflog, samt *Flusspatssyradt Cerium*, hvilket, efter ett försök af Hr Hisinger innehåller Ceroxid 75,7, flusspatssyra 10.8 och vatten 13.5. Detta svarar emot formeln $\ddot{C}e\ddot{F}+2Aq$. Af brist på tillräckligt material för undersökningen har analysen icke kunnat repeteras, hvilket det osäkra förhållandet emellan vattnet och syran påkallar. Detta flusspatssyrade cerium är brandgult till färgen, halft genomskinande och förändrar icke sitt utseende genom lindrig glödgning, hvarvid det förlorar 19 procent i vigt. Det förefaller ytterst sparsamt.

Icke metalliska, nya mineralier. Barytocalcite. Brooke har undersökt ett nytt mineral från Cumberland, kristalliseradt i temligen reguliera kristaller, som deriveras från en sned rhombisk prism, äro genomskinande med en brunagtigt gul färg. Egent. vigt 3.66. Har vaxglans. Hårdhet emellan kolsyrad baryt och flusspat. Smälter icke för blåsröret, men blir grönagtigt med manganfärg. Löses icke af soda; men väl af phosphorsalt och borax. Består, efter Childrens analys, af kolsyrad kalk 33.6 och kolsyrad baryt 66. Dess formel är således $\dot{C}a\ddot{C}^2+\dot{B}a\ddot{C}^2$.

Periklin. C. G. Gmelin har undersökt en varietet af albit, som Breithaupt kallat *Periklin* och ansett för ett nytt species af sitt genus fältspat. Gmelin fann deri kiseljord 67.94, lerjord 18.93 natron 9.99 kali 2.41 kalk 0.15, jernoxidul 0.48, glödningsförlust 0,36. Dess sammansättningsformel är således $\left.\begin{matrix}N\\K\end{matrix}\right\}S^3+3AS^3$ och det ut-

gör ett af de mineralier, som, i det chemiska systemet efter den electropositiva beståndsdelen, är svårt att classificera, och som efter den negativa ställer sig helt naturligt emellan kali- och natronfältspat. Spår af kali ($\frac{1}{5}$ procent) har Gmelin dessutom upptäckt äfven i Albit från Finbo.

Porzellan-spath.

Man har allmänt ansett postlins-leran härröra från en fältspat, som af någon orsak sönderdelas af vatten med lemning af lerjord och kiseljord. Fuchs har sökt ådagalägga, att det mineral som vittrar icke är fältspat, utan en annan art, som liknar fältspat och åt hvilken han ger namnet *Porzellanspath* *). Den kristalliserar i 4-sidiga, föga sneda prismer. Klyfver sig temligen lätt efter ändytornes diagonaler, med i öfrigt ofullkomliga genomgångar. Färgen hvit, stundom dragande i blått, gult eller grått. E. vigten 2.649. Föga hård; repar glas, men eldar knappt mot stål. Genomskinande i kanterna; ojemt, stundom skåligt brott. Glasglans på genomgångsytan. För blåsröret smälter den ganska lätt, till en blåsig hvit kula. Löses af borax, men icke af soda. Förlorar i stark bränning 2 p.c. i vigt. Sönderdelas i fint pulver fullkomligt af saltsyra. Han fann vid analysen kiseljord 49.3, lerjord 27.9, kalkjord 14.42, natron 5.46, vatten 0.9, förlust 2.02. Han härleder häraf formeln NS^3+3CS^2+9AS. På flusspatssyra pröfvades den icke, hvar-

*) Leonhard Taschenbuch 1823. p. 94.

till dock 2 procents förlust bordt gifva anledning; i stället förmodar FUCHS att mineralet i glödgning kan qvarhålla 2 procent. vatten, som bortgå först i mycket sträng eld. Den genom vittring bildade postlinsleran analyserad, gaf emellan 17 och 19 p.c. vatten, emellan 32 och 35 p.c. ren lerjord och emellan 42½ och 47 p.c. kiseljord, samt intet alkali. FUCHS betraktar den såsom en förening af 4 at. Kiseljord med 3 at. lerjord. Det torde likväl icke vara skäl att deri vänta en enda förening och denna i bestämdt förhållande, särdeles om man tillika jemför dessa resultat med BERTHIERS öfver samma ämne. (föreg. Årsber. p. 177). Denna porzellanspath och postlins-lera voro från trakten kring Obernzell.

Lenzinit. Under namn af *Lenzinit* har LEON-DUFOUR beskrifvit ett slags hvit lera, ej olik valklera, från trakten omkring Saint-Sever *), som efter PELLETIERS analys skall bestå af kiseljord 56, lerjord 22 och vatten 26; förlust 2. Om denna analys approximerar sig till det rätta förhållandet, så är formeln för denna leras sammansättning AS^3+2Aq.

Sillimanit. Man har funnit i Saybrook i Connecticut ett nytt mineral, som BOWEN undersökt och kallat *Sillimanit* **). Det har mörk grå färg, som öfvergår till neglikbrunt. Kristalliserar i rhomboidala pris-

*) Annales de sciences Naturelles Maj 1824 p. 21.
**) SILLIMANS American Journal of sciences &:c VIII. 113.

mer, hvars vinklar äro 106°30′ och 73°,70′. Basens lutning mot axis är 113°. Det har blott en genomgång, paralell med prismets längre diagonal. Det är hårdare än qvartz, repar till och med stundom topas. Är genomskinande i kanterna. Skört och låter lätt pulverisera sig. Eg. vigt 3.41. Tvärbrottet ojemt och splittrigt, längdbrottet bladigt och glänsande. Smälter ej för blåsrör. Löses ej af borax. Angripes ej af syror. Förekommer i en qvartzgång i gneis, inuti staden Saybrook. Liknar mycket Anthophyllith. Analysen gaf kiseljord 43.00, lerjord 54.11, jernoxid 2.00 och vatten 0.51. Bowen anser det vara *AS*; men innan denna sammansättningsformel kan antagas för säker, måste det visas huruvida allt det som här antages för kiseljord, verkligen så är, om mineralet vid analysen fullt sönderdelades, om det är fritt från flusspatssyra m. fl. omständigheter, som dervid blifvit uragtlåtna.

Torrelith har Renvick kallat ett gulbrunt mineral från Sussex County i New-Jersey *). Det består, efter honom, af kiseljord 32.6, ceroxidul 12.32, jernoxidul 21.0, lerjord 3.68, kalkjord 24.1, vatten 3.5, förlust 2.80. — Men af det sätt hvarpå ceroxiden är afskiljd, är det ingalunda säkert att det är ceroxid. Den skulle annars höra till cerin eller allanit.

Vid Gullsjö kalkbrott i Wermeland förefaller en serpentinart, utmärkt för sin Hydro-Carbo-

*) På anf. ställe p. 192.

nat af Magnesia. halfgenomskinlighet; samt en ringare grad af hårdhet, än den gröna ädla serpentins från Skyttgrufvan vid Fahlun. Denna serpentin har blifvit analyserad af MOSANDER, som funnit den sammansatt af kiseljord 42.34 talkjord 44.20 vatten 12.38 och kolsyra 0.89, hvaraf följande sammansättningsformel härledes MAq^2+2MS^2. Den ädla Serpentins formel är $MAq+MS^3$.

Phosphorsyrad ytterjord. Vid Lindesness på Norriges södra udde fanns förledensommar af Hr. TANK, vid sprängning af en gång, som förde grofkornig granit, et Mineral af de Norrska zirkonernes färg, och ganska tungt. Jag har analyserat det och funnit det vara basisk phosphorsyrad ytterjord *) Det består af ytterjord 62.58, phosphorsyra 33.49 och af basisk phorphorsyrad jernoxid 3.93. Dess sammansättningsformel är $\ddot{Y}^3\ddot{\ddot{P}}^2$.

Polymignit. I den Zirkonsyenit, som utgör hufvudbergarten i en stor del af södra och vestra trakten omkring Christiania-fjorden, förekommer, jemte zirkonerna, särdeles emellan Laurvig och Fredriksvärn, ett i små svarta rätvinkliga fyrsidiga prismer kristalliseradt mineral, som jag för det stora antalet af beståndsdelar, bland hvilka de flesta äro mindre vanliga, kallat *polymignit* **). Hr TANK lemnade mig äfven af detta fossil en liten quantitet, som jag använde till analysen, hvarvid det befanns

---

*) K. Vet. Academiens Handl, 1824 II. H. p. 334

**) På anf. ställe p. 339.

att detta minerals electronegativa beståndsdel är titansyra och att baserna äro kalkjord, ytterjord, jernoxidul, manganoxidul och ceroxidul, hvarjemte tillika förekomma spår af talkjord, kiseljord, kali och tennoxid. Då ingen method att quantitativt åtskilja titansyra och zirkonjord är känd, så är detta mineral för det närvarande i den särdeles qvalification, att icke kunna till sin precisa sammansättning bestämmas. Då jemte detta förekommer ett annat mineral af svart färg i samma sienit, bör jag nämna att polymigniten altid är kristalliserad och för blåsröret icke förändras. Det andra åter är aldrig kristalliseradt och blir för blåsröret gult. Det synes vara Yttrotantal.

Laugier har analyserat ett mineral från Ceylon, som liknar Orthiten eller Gadoliniten fullkomligt till utseendet. Det är icke kristalliseradt *). Det gaf: kiseljord 19.00, kalkjord 8.00, lerjord 6.00, ceroxid 36.5, jernoxid 19.8, manganoxid 1.2, titanoxid 8.00. Vatten 11.05. Öfverskott 9.55, hvilket han tillskrifver metalloxidulernas oxidering. Detta kan likväl icke göra mer än 4.51. Der är således 5 p.c. öfverskott. Han anför att mineralet håller 11 p. c. vatten, men förlorar i glödgning endast 1.25 i vigt, resten märkes ej genom tillökningen i vigt genom oxidation. Här är således uppenbart antingen ett stort fel eller någon oväntad

Cérine-titanifere.

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXVII. p. 311.

omständighet öfversedd. Detta mineral smälter och pöser för blåsröret och sönderdelas lätt af syror. LAUGIER föreslår att kalla det *Cerite (? Cérine) Titanifère.*

Bombit. Ett annat Mineral, som LAUGIER analyserat och som kommer från Bombay, har BOURNON kallat *Bombit*, bestod af kiseljord 50. jernoxid (manganhaltig) 25, lerjord 10.5, kalkjord 8.5, talkjord 3.5. kol 3, svafvel 0.3. — Tyckes dock icke vara annat än en bergart, en svart lerskiffer af lika natur med svarta brynstensskiffern.

Nya undersökningar af förut kända Mineralier. a. Metalliska. Arseniksyradt jern. Jag har i föregående Årsberättelse p. 156. omtalat flygtiga undersökningar af ett arseniksyradt jern från Brasilien och af Würfelerz. Jag har haft tillfälle att noggrannare verkställa dessa analyser på sedermera erhållna quantiteter af dessa ämnen, hvarigenom jag tror mig nu kunna framlägga dessa kroppars verkliga sammansättning. Det Brasilianska arseniksyrade jernet förefaller i drushol af jernoxidhydrat. Det är grönt till färgen och genomskinligt, alldeles likt jernvitriol. Dess kristallform har jag icke kunnat utröna. Det gaf vid analysen: arseniksyra 50.78 jernoxid 34.85 phosphorsyra 0,67, kopparoxid ett spår och vatten 15.55, öfverskott 1.85. — Detta öfverskott härrörer ej af arsenikens högre oxidation, emedan, om mineralet hölle arseniksyrlighet, så skulle denna i glödgning utjagas, hvilket icke sker. Det håller således både jernoxid och jernoxidul, från hvilken sistnämdes

högre

högre oxidering öfverskottet måste härröra. De funna förhållanden öfverensstämma så ganska nära med formeln $\ddot{Fe}\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{As}+2\overset{\cdot\cdot\cdot}{Fe}\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{As}+12Aq$., att man tydligen inser att detta måste vara den rätta sammansättningen. Vid analysen af würfelerz erhölls: arseniksyra 37.82., jernoxid 39.20, phosphorsyra 2.53, kopparoxid 0,65, vatten 18.61, olöst 1.76, öfverskott 0.57. Vid det i föregående Årsberättelse anförda resultat var ett räknefel begått vid operationen att utröna arseniksyrans mängd genom sönderdelning af den svafvelbundna arsenik som i analytiska operation erhölls. Dessa tal öfverensstämma med formeln $\ddot{Fe}^3\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{As}^2+2\ddot{Fe}^3\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{As}^2+36Aq$. I det första af dessa är arsenikens och jernets inbördes quantiteter de samma som i det neutrala oxidulsaltet, i det andra åter är detta förhållande detsamma som i den vanligaste formen af de basiska arseniksyrade salter, i hvilka basen håller 2 atomer syre; i båda hafva $\frac{2}{3}$ af oxidulen förvandlat sig till oxid, och i båda håller vattnet 6 gånger den återstående oxidulens syre. Dessa kroppars sammansättning, som vid de första försöken till deras analys, synes så invecklad, är således reducerad till ganska mycken enkelhet. Men för att komma derhän, har det fordrats en revision af alla bekanta anlyser af arseniksyrade och phosphorsyrade fossila föreningar, hvars resultat ej saknar intresse och som jag derföre här skall meddela. Dessa syror kun-

na förenas med saltbaser i icke mindre än 11 af erfarenheten ådagalagde förhållanden, af hvilka 9 träffats i mineral-riket, då man tillika räknar de olikheter som uppkomma deraf att en radical ger två särskilta basiska oxider. Dessa förhållanden äro, då R betyder Metallen i basen och P betyder ömsom Arsenik och ömsom Phosphor:

1. $\ddot{R}\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}$ Neutrala phosphorsyrade och arseniksyrade salter, t. ex. phosphorsyrad och arseniksyrad blyoxid, arseniksyrad kalk i pharmacolithen.

2. $\dddot{R}\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}$ Första basiska oxidsaltet då t. ex. hela oxidulhalten i det neutrala jernoxidulsaltet öfvergår till oxid. Phosphorsyrad uranoxid i chalcolith och uranit.

3. $\ddot{R}^{3}\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}$ Vanligaste formen af basiska salter. Phosphorsyrad kalk i apatit, phosphorsyrad talkjord i Wagnerit, phosphorsyrad ytterjord. Phosphorsyradt jern från Bodemais (Vogels analys, Nickelbluthe fr. Allemont (Berthiers analys).

4. $\ddot{R}^{2}\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}$ Phosphormangan från Limoges. Phosphorsyrad koppar från Liebethen (Berthiers analys).

5. $\bar{\ddot{R}}^{2}\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}$ Phosphorsyradt jern från Isle de France (Laugiers analys) och från Alleyras (Berthiers analys).

6. $\ddot{R}^{4}\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}^{3}$ Phosphorsyrad kalk i benjorden. Phosphorsyradt jern från Cornwall (Stromejers analys).

7. $\bar{\ddot{R}}^{4}\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}^{3}$ Phosphorsyrad lerjord i Wawelliten.

8. $\overset{\cdot\cdot}{R}^5\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}^2$ Phosphorsyrad koppar från Ehrenbreitstein (ARFWEDSONS och LYNNS analyser).

9. $R^5\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}^4$ Phosphorsyrad kalk och talk i picropharmacolith (STROMEJERS analys).

Härtill komma ännu $\overset{\cdot\cdot\cdot}{R}^2\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}^3$ som är formeln för de neutrala salterna af jernoxid, lerjord &c. och $\overset{\cdot\cdot\cdot}{R}^3\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{P}^2$ som är sednare termen i würfelerz. I det hela innebär det 7 särskilta föreningssätt emellan de icke oxiderade radicalerne af syran och basen. Det är anmärkningsvärdt att det complicerade förhållandet hos de två sista tyckes vara betingadt af det jemna multipla förhållandet emellan syret i syran och syret i basen, som annars hos dessa syror icke äger rum, då radicalerna äro sammanförde i enklare förhållanden. —

Man har nyligen funnit små ganska väl utbildade kristaller af arseniksyradt jern i en grufva i granskapet af St. Austell i Cornwall, hvilkas form WILLIAM PHILLIPS beskrifvit och om hvilka R. PHILLIPS utrönt med försök, att de äro kopparfritt arseniksyradt jern *). De kalla dessa kristaller scorodit, men jag bör dervid anmärka att den saxiska scoroditen icke är identisk med någon af de 2 i det föregående undersökta, och så vidt man

*) Annals of Philosophy Febr. 1824 p. 97.

kan döma af beskrifningen af dettas kristallform, icke eller med detta. Det vore en möjlighet att det af PHILLIPS beskrifna är det samma, som det Brasilianska.

Tantalit. TORREY har gifvit några ytterligare underrättelser om tantaliten från Haddam, hvars matrix är så utmärkt lik Finbotantalitens *) Dess egentl. vigt är 5.90. Den förefaller icke sällan anskjuten i små rätvinkliga 4-sidiga prismer, hvilka oftast finnas i en art mör granat, af alldeles lika utseende och, efter SEYBERT's analys, af lika sammansättning med Broddbogranatens. Så väl af den egentliga vigten, som af benägenheten till kristallform, synes det således som vore denna tantalit af samma natur med den Bayerska, i hvilken tantalsyran, efter VOGELS analys, håller 2 gånger basernes syre, då hon deremot i de från Fahlun och från Finland håller 3 gånger basernes syre.

Det är bekant att vid Kimito i Finland förekommer en tantalit af en större eg. vigt, som går ända till 7.9 och deröfver, och som, vid rifning till pulver, får en mycket ljusare färg. Vid analysen af denna tantalit erhöll jag ett oförmodadt tillskott i vigt **), som vida öfversteg hvad jernet vid sin högre syrsättning hade kunnat upptaga, hvilket föranledde en förnyad undersökning, som bekräftade det

---

*) På anf. st. November. p. 359.
**) Afhandlingar i Fysik, Kemi &c. IV. 265. samt VI. 237.

funna förhållandet. Detta föranledde då den slutsats, att detta mineral innehöll metalliskt tantaljern. Då jag vid de försök, som nyligen anställdes öfver tantalum (pag. 129) fann, att hvad jag förut ansett för metalliskt tantalum är tantaloxid, och beräknade analysen derefter, fans resultatet fullkomligt öfverensstämmande med det förhållande, att mineralet består af jernoxidul och manganoxidul med tantaloxid i ett sådant förhållande, att den sistnämde håller 2 gånger oxidulernes syre. Dess formel är $\left.\begin{matrix}\ddot{Fe}\\ \ddot{Mn}\end{matrix}\right\}\ddot{Ta}^2$; men manganhalten är ganska ringa.

BERTHIER har undersökt åtskilliga mindre rena blendearter och funnit, att de alla innehålla svafvelbundet jern i minimum ($Fe\ S^2$) inblandadt, men i varierande förhållanden. Detta svafvelbundna jern är likväl förenadt med svafvelbunden zink i ett bestämdt förhållande och denna förening kan med concentrerad saltsyra utdragas *). Han har analyserat följande Blende-arter. Blende.

	Luchon	England	Cogolin	Argentiere
ZnS^2	94.4	91.8	75.5	63,4
FeS^2	5,4	6.4	17.2	11.6

hvad som felas i fullt 100 delar, har varit främmande ämnen.

BOWEN har undersökt en blågrön, ogenomskinlig, derb kopparförening, som förekommer i form af incrustation på kop- Kiselmalachit.

*) Annales des Mines IX. 419.

parmalm vid Somerville i Newjersey. *) Han fann deri 45.175 kopparoxid, 37.25 kiseljord, samt glödgnings-förlust 17. Han anser den sistnämde för endast vatten, utan att hafva särskildt pröfvat om någon del deraf är kolsyra, och ger formeln $\dot{C}u^3\dddot{S}i^2+12$ Aq. eller *CuS+2Aq*, hvartill dock vattenhalten icke passar. Detta mineral, som på flera ställen förefaller, t. ex. jemte den grå kopparmalmen i Östbergs socken i Wermeland och på många ställen i Siberien, förtjenar en närmare undersökning.

b. Icke Metalliska. Qvarts. Silliman berättar **) att, då en Academicus af Yale College i Newhaven roade sig med att slå i tu ballaststenar, som utkastades från ett fartyg, hvilket hämtat dessa i NewOrleans, i ändamål att finna vackra qvartskristaller i caviteter, hvilka innehöllos i många af dem, fann han en af dem full af en mjölkig vätska, lik en blandning af vatten med magnesia alba, af hvilken det mesta utspilldes. Det som var qvar sökte han förvara och, då dagen var mycket varm, evaporerade det snart, hvarvid små fina, färglösa, $1\frac{1}{2}$ linje långa kristaller synbarligen bildades. Detta gaf anledning till nytt eftersökande, men oagtadt allt bemödande fann man blott en enda, som i sin cavitet inneslöt någon fuktighet, men den fällda hvita massan var här så ömnig, att det utgjorde

*) Sillimans Amer. Journal af Science VIII. 118.

**) På anf. St. p. 282.

en gröt. Äfven i denna ansköto under intorkning samma fina, nålformiga kristaller. Dessa kristaller, äfvensom det fällda ämnet voro qvartz. De voro icke genomskinliga utan halfklara, men så hårda att man med dem lätt repade glas. De ballast-stenar hvarur de erhöllos voro hufvudsakligen agater och calcedoner.

Detta factum, hvaraf man förut en och annan gång haft exempel, är ett nytt bevis på den omständigheten, att de mineralier, som bildas i volcaniska massors caviteter uppkomma på våta vägen. Galgenberg vid Oberstein är märkvärdigt för den stora mängd sådana med vatten fyllda geoder det innehåller, och dessa äro intet annat än hela blåsfyllningen, som utfaller då den omgifvande trachytmassan undanrödjes, och som då ganska ofta har fått en så tät utsida, att, sedan vattnet afsatt hvad det kunnat afsätta, har öfverskottet ej kunnat afdunsta. Komma de nu i luften, så evaporerar vattnet småningom borrt (ganska få behålla sig), och sedan detta skett hårdnar ytan så till, att intet vatten mer intränger äfven om man först upphänger dem i lufttomt rum och sedan släpper dem directe derur i vatten. Dessa finnas på många ställen, men mig vetterligt aldrig annat än i gamla volcanlemningar. Den anförda observationen, att vattnet under afdustning gifvit qvartz-kristaller, förtjente att personer, som lefva i granskapet af ställen der sådana geoder finnas, underkastade den i dem inneslutna vätskan en undersökning. Jag hänvisar för öf-

rigt till hvad som i detta ämne redan är sagdt i Årsb. 1823. p. 214 och följ.

Zirkon. Så länge Zirkonjordens sammansättning var okänd, kunde naturligtvis ingen formel för detta mineral uppgöras. Sedan den nu är bekant, har det befunnits att kisselsyran och Zirkonjorden deri hålla lika syre, d. ä. *ZrS*, eller $\ddot{Z}r\ddot{S}i$. Vid en med omsorg af mig anställd analys på Zirkoner från Expailly, hvartill valdes endast de som i glödgning blefvo färglösa, befanns zirkon bestå af kiseljord 33.3 och Zirkonjord 66.7 *). Zirkon är äfven i finaste pulver olöslig i flusspatssyra blandad med vatten. Men den sönderdelas, ehuru ganska ofullständigt, i lång digestion med concentrerad svafvelsyra.

Harmotom. Harmotomen har fått en ny och, såsom det synes, ganska förträfflig undersökning af WERNEKINCK **). Han har analyserat tvenne slag deraf, som utgöra särskilta mineralogiska species. Det ena kommer från Schiffenberg och består af kiseljord 44.79, lerjord 19.28, baryt 17.59, kalk 1.08, jern- och manganoxid 0.85, vatten 15.32, förlust 1.09. Den andra kommer från Annerode, och består af kiseljord 53.07, lerjord 21.31, kalkjord 6.67, barytjord 0.39, jern- och manganoxid 0.56, vatten 17.09, förlust 1.11. Beräknar man sammansättningen af dessa, hvilket WERNEKINCK ej gjordt, hälst han

*) K. V. Ac. Handl. 1824 II. H. p.
**) GILBERTS Annalen der Physik N. T. XVI, 171.

synes höra till den Göttingska Scholan, i hvilken man ännu icke lärer hafva stadgat sin öfvertygelse om de chemiska proportionernes verklighet, så finner man, för den första, formeln: BS^4+5AS^2+8Aq och för den andra CS^4+5AS^2+8Aq, och vi hafva en kalkharmotom och en barytharmotom, likasom kali-fältspat och natronfältspat. Wernekinck har undersökt skiljagtigheter som förete sig i dessa två harmotomers kristallform. Då den planche, som hörer till hans afhandling först framdeles blir utgifven kan deraf ej bedömas om detta är blott variation i secundära former, eller om icke kalk och baryt här uppträda såsom isomorpha.

Brewster har hos Analcimen upptäckt ett eget sätt att polarisera ljuset. Denna kropps kristallform hörer eljes till det reguliera systemet och skulle således icke ge phenomenet af polarisation *). Analcimens vanligaste form är en icositetraëder, omsluten af 24 lika stora och lika trapezier, och uppkommen genom 3 afskärningar på cubens hörn. Om vi föreställa oss denna cub skuren af planer, som gå igenom alla 12 diagonalerna af dess 6 sidor, så skulle *kuben* delas i 24 irreguliera tetraëdrar, men den deraf uppkomna *icositetraëdern* delas af dessa planer i 24 likformiga pentaëdrar. Om polariseradt ljus släppes igenom mineralet perpendiculärt mot någon af cubytorna, så finner man att alla de nu omtalade planerna äro directioner, i Analcim.

*) Edinburgh Phil. Journ. X. 255.

hvilka ingen dubbel refraction (polarisation) äger rum, d. ä. att de bestå af ett oändligt antal pol. axes, parallela med cubens 4 axes. Om någon af dessa kubens axes ställes i den primitiva polarisationens plan, så försvinna alla tecken till färgadt ljus, och återkomma icke derigenom att kristallen vändes omkring denna axis; men om denne nu lutas 45 grader emot polarisationsplanum, eller när diagonalen af någon af cubytorna är i detta planum, så ser man ett svart kors, som åtskiljer 4 sectorer, i hvilka regnbågens färgor vexla, på det i polariseradt ljus vanliga sättet. Korset utgöres deraf att alla kanter synas såsom svarta linjer och de färgade sectorerna utgöra ytans plan. Denna egenskap är ett alldeles infallibelt kännetecken på analcimen, emedan hvarje fragment deraf, huru förstörd dess form än är, frambringar det. Brewster förklarar det, liksom tesselitens polarisations-phenomen (Årsb. 1824 p. 175), deraf att analcim-kristallen skulle bestå af solida af olika täthet, från hvilken omständighet han äfven härleder dess egenskap att ej bli electrisk af gnidning.

Det mineral, som i Årsber. för nästl. år p. 167 omtalades under namn af Prehnitartad stilbit från Dalsmypen, har fått namn af *Brewsterit* och har under detta namn blifvit mig tillsändt af en skottsk mineralog. Herr Retzius har haft den godheten att verifiera, att det är alldeles detsamma med hans prehnitartade stilbit.

Chabasie och Mesole. Man har gifvit namnet af *Levyine* åt ett zeolithartadt mineral från Ferrö. Dr.

Brewster har vänskapsfullt meddelat mig specimen deraf. Jag har analyserat det och fann det sammansatt af kiseljord 48.00, lerjord 20.00, kalkjord 8.35, natron 2.86, kali 0.41, talkjord 0.40, vatten 19.30, förlust 0.68, hvilket ger formeln

$$\left.\begin{matrix}C\\N\\K\end{matrix}\right\}S^2+3AS^2+6Aq,$$

som är chabasiens formel *). Man anser i allmänhet icke kali, natron och kalk såsom isomorpha; man vet likväl att natron med 4 at. vatten är isomorpht med kali; det är möjligt att vid dessa isomorpha substitutioner, dessa olikheter i vattenhalten äga rum, fast det icke hittills blifvit anmärkt, så länge det skedt endast till små quantiteter. Det mineral som jag i Årsber. 1823 omtalat under namn af Mesolin, är icke annat än en varietet af samma slags Chabasie i hvilken natronhalten är litet större än i denna och kan således ej mer betraktas, såsom ett särskildt species **). *Mesol* har deremot bekräftat sig såsom särskildt species och har af Hr Hisinger blifvit funnen i blåsrummen af lavan från Annaklef i Skåne vid Röstånga ***). Hans analys gaf kiseljord 42.17, lerjord 27.00, kalkjord 9,00, natron 10.19, vatten 11.79. Detta ger precist formeln $NS^2+CS^2+5AS+4Aq$. Min analys hade gifvit NS^2+

---

*) K. V. Acad. Handl. 1824. II. H. p. 356.

**) Den i Årsb. 1823. p. 155 anförda formeln grundar sig på en missräkning. Vattenhalten 16.19 är tryckfel för 18.19.

***) Enskildt meddelad undersökning.

$2CS^2+9AS+8Aq$. Man ser att termerne här höra till ett slag; men troligen kunna föreningsätten mycket variera, lika som mesolithen från Hauenstein icke är densamma som mesolithen från Ferrö.

Prehnit. WALMSTEDT har undersökt prehnit från flera ställen, nemligen koupholith från Mont Blanc, strålig prehnit från Dunbarton och den af KIRWAN så kallade edelithen, som är prehnit från Edelfors *). Dessa analyser hafva gifvit följande resultat.

	M. Blanc.	Dunbarton.	Edelforss	syre-multipler.
Kiseljord	44.71	44.10	43.03	6
Lerjord	23.99	24.26	19 30	3
Kalk	25.41	26.43	26.28	2
Jernoxidul	1.25	0.74 oxid	6.81	
Mangan-oxid.	0.19 —	—	0.15	
Vatten	4.45 —	4.18	4.43	1.

WALMSTEDT härleder häraf följande allmänna formel för prehniten $C^2S^3+3AS+Aq$, med speciella afvikelser för olika ställen, till exemp. koupholithen är $\left.\begin{matrix}C^2\\f^2\end{matrix}\right\}S^3+3AS+Aq$ och den från Edelforss $C^2S^3+3\left.\begin{matrix}A\\F\end{matrix}\right\}S+Aq$. I denna formel är termen C^2S^3 något ovanligt; hittills är intet silicat bekant, i hvilket kiselsyrans syre är $1\frac{1}{2}$ gång basens, hvilket likväl här synes höra till prehnitens typ, ty äfven lerjordens syre är $1\frac{1}{2}$ gång kalkens. Vil-

*) Academisk dissertation, ventilerad i Upsala.

le man skrifva $AqS + 2CS + 3AS$, så har man endast jemna multipler; kanske är en sådan anordning icke utan all grund, hälst prehnitens utseende nästan alldeles icke förändras af vattnets förlust.

Paranthine. HARTWALL har, under v. BONSDORFFS ledning, fortsatt undersökningen af paranthine (Årsb. 1824 p. 168) och funnit att rätta formeln för sammansättningen af all skapolith eller paranthin är den samma som kan härledas från hans analys af Ekebergiten, nemligen $\left.\begin{matrix}C\\N\end{matrix}\right\}S^2 + 2AS$, hvilket han äfven bestämdt funnit i paranthine från Pargas. Quantiteten af natron är alltid varierande *). Denna undersökning har således mycket förenklat skapolithfamillens historia. Det återstår ännu att fråga: Hvad är egentligen meïoniten?

Pinit. C. G. GMELIN har undersökt piniten från Auvergne **) och funnit den bestå af kisel 55.96, lerjord 25.48, kali 7.89 natron 0.39, jernoxid 5.51, talkjord 3.76, vatten med spår af ammoniak och brännbart ämne 1.41. Flusspatssyra fans icke deri. Han hänför den, i kraft af denna sammansättning, till glimmer.

Glimmer. ROSE har fortsatt sina undersökningar af glimmer (Årsb. 1821. p. 101). Han har funnit i en hvit glimmerart från Ochotzk i Siberien ända till 4 p.c. vat-

*) Pericul. chem. miner. de Wernerito. Aboæ. 24 Jun. 1824.

**) Ed. Phil. Journ. XI. 89.

ten, under i öfrigt lika sammansättning med de vanliga tvåaxiga glimmerarterna. Såsom allmänt resultat af dessa försök har han funnit *), att den tvåaxiga glimmerns sammansättning kan representeras med formeln $KS^3 + 12\left.\begin{matrix}A\\F\end{matrix}\right\}S$; men att den enaxigas (magnesia-glimmerns) sammansättning representeras af $\left.\begin{matrix}K\\f\\M\end{matrix}\right\}S + \left.\begin{matrix}A\\F\end{matrix}\right\}S$, således af ett silicat af baser med 2 atomer syre, förenadt med silicat af baser med tre atomer, i ett sådant förhållande, att de 2 atomigas syre är lika med de 3 atomigas. Han tillägger likväl att han är långt ifrån att anse dessa formler för alldeles afgjordt riktiga. Och visserligen måste, innan denna punkt kan till full visshet afgöras, äfven chloritens, talkens och grönjordens sammansättning på samma gång utrönas och bringas i formel. Rose har vid sina förnyade försök funnit endast spår af titan i glimmer och detta till och med icke i alla.

Lepidolith. Den röda glimmern från Penig i Saxen, har C. G. Gmelin visat vara en lithionglimmer (lepidolith) **) hvars lättsmälthet den har, och färgar, *liksom lithionhaltiga mineralier i allmänhet, blåsrörslågen purpurröd.* Denna färg på lågen är efter Gmelins försök, synbar äfven på petaliten. Han har funnit vid dess analys

*) Poggendorffs Annaler I. 75.
**) På anf. ställe II. 107.

kiseljord 52.25, lerjord 28.35, kali 6.90, lithion 4.79, manganoxid 3.61. Den håller derjemte både fuktighet och flusspatssyra.

Striden om glimmerns titanhalt har icke upphört. PESCHIER har, då ROSE nekade riktigheten af hans förmenta upptäckt, vändt sig till VAUQUELIN, hvilken på PESCHIERS begäran analyserat åtskilliga glimmerarter och deri funnit spår af titan, som, att nyttja hans egna ord, visserligen icke uppgått till en procent *). Men PESCHIER, som funnit äfven VAUQUELINS försök utvisa obekantskap med rätta sättet att afskilja titan, har sedan gifvit en bestämd föreskrift dertill **). Galläple-infusionen är ännu hufvudmedlet till titans afskiljande, och det är af sjelfva beskrifningen af hans method klart, att hvad han tager för titan kan vara derjemte pluraliteten af glimmerns öfriga beståndsdelar. Han tillägger också att den på hans sätt ur glimmern erhållna titanoxiden, har alla egenskaper af titanoxid, utom den att med galläpleinfusion ge ett ömnigt brandgult precipitat och den att under upphettning gulna och blifva åter hvit i afsvalning; men dessa anomalier, säger han, synas mig föga betydande (importantes). Han kunde hafva tillagt äfven den anomalien, att det icke är titanoxid, hvilken han synes också räkna till de föga importanta. Titan i glimmer.

*) Annales de Chimie et de Physique XXII.67.
**) På anf. st. p. 281.

Haüyn. Nosian. Det är bekant att man räknat ett svart mineral från Laacher-See, kalladt *Nosian*, af blotta utseendet till spinell eller pleonast. Det är likväl lättsmält för blåsrör och ger då det sammansmälter med glas tillkänna en halt af svafvelsyra. Bergemann har analyserat det och funnit kiseljord 38.5, svafvelsyra 8.16, lerjord 29.25, natron 16.56, kalk 1.14, manganoxidul 1.00, jernoxidul 1.5, vatten 3.*) — *Haüyn* från samma ställe fann han sammansatt af kiseljord 37.00, svafvelsyra 11.56, lerjord 27.5, natron 12.24, kalk 8.14, jernoxidul 1.15, manganoxidul 0.5., vatten 1.5. Man kan svårligen af dessa data få någon sammansättningsformel. Man ser emedlertid att båda hålla svafvelsyra och kiselsyra och att de äro ett dubbelsalt af dessa, med kalk och natron. Lapis Lazuli hör till alldeles samma class af föreningar. Det vore till och med möjligt att de innehålla phosphorsyra och att phosphorsyradt jern är orsaken till deras blå färg, lika som det ganska säkert är det på de blå mineralierna från Vorau, Krieglach och Rabenstein.

Cymophan. Jag har i årsb. 1823. p. 151. anfört en analys på Cymophan (Chrysoberyll) af Hr Arfwedson. Den har sedan varit föremål för en Americansk Chemists undersökning. Seybert har funnit dess sammansättning helt annorlunda, och har visat att hvad Klaproth och Arfwedson antogo för kiseljord, på grund af dess olöslighet

*) Bulletin des Sciences 1823 T. III p. 406.

lighet, är en förening af berylljord och titanoxid, som på det mest hårdnackade sätt emotstår det caustika kalits decomponerande åverkan *). Lerjordshalten fann han likasom ARFWEDSON. Cymophan gaf följande resultat.

	Haddam.	Brasilien.
Lerjord	— 73.6	— 68.67
Berylljord	— 15.8	— 16.00
Jernoxidul	— 3.4	— 4.73
Titanoxid	— 1.0	— 2.67
Kiseljord	— 4.0	— 6.00
Glödgningsförlust	0.4	— 0.67

SEYBERT beräknar deraf formeln $A^4S +$ $2GA^4$. Det är svårt att afgöra sammansättningsformeln häraf, men visserligen torde jernoxidulen icke böra anses såsom en främmande beståndsdel. Eller skulle mineralet kunna anses färgadt af titanjern, och en del af jernet i form af oxid såsom isomorph med lerjorden representera denna? I alla hänseenden är denna analys, äfven som sammansättningen, särdelas märkvärdiga.

WALMSTEDT har analyserat Oliviner från Tyskland och Frankrike äfven som olivin ur det af *Pallas* funna meteorjernet och funnit att de alla äro ett enkelt magnesiasilicat, i hvilket en del af magnesian ersättes af jernoxidul. **) De vittrade olivinerna från Wilhelmshöhe hafva förlorat en liten portion talkjord och det Olivin

*) SILLIMANS American Journal VIII. 105.
**) K. Vet. Acad. Handlingar. II H. 1824. p. 359.

motsvarande jernet är oxideradt och förvandladt till hydrat. STROMEJER har i olivinerna från Vogelsberg och från Kasalthof i Böhmen funnit ⅓ procent Nickeloxid, *) men deremot har han ingen funnit i olivin utur så väl Siberiskt som Brasilianskt meteorjern.

Yu Det är bekant att man i China högt värderar en sten-art som der kallas Yu, och som så sällan blifvit examinerad af Europeiska mineraloger, att man varit i ovisshet om dess natur. Den finnes i de Asiatiska bergen i fast klyft och den träffas rullad i floderna. Den är stundom hvit, studom gul, någon gång röd eller svart, men vanligast ljust blågrön, halft genomskinlig, tar vid polering fettglans, repar glas, men repas af qvartz och förändras föga af eld. E. vigten varierar emellan 2.86 och 3.4. **). ABEL-REMUSAT, som samlat dessa underrättelser, slutar deraf att Yu är hvad vi kalla jade nephritique eller orientale. Den så kallade risstenen hvarmed den vanligen förblandas är ett oklart, lättsmält blyglas, enligt KLAPROTHS analys.

Essonit C. G. GMELIN har undersökt kanelsten från Ceylon och funnit den sammansatt af kiseljord 40,01, lerjod 23.00, kalk 30.57, jernoxid 3.67, kali 0.59, glödgningsförlust 0.33, förlust 1.83. Häraf beräknar GMELIN formeln $FS+8CS+$

---

*) Götting. Gel. Anz. Dec. 27. 1824.

**) Bulletin des Sciences Naturelles et de Geologie 1824. T. II p. 148.

10*AS*, men tillägger att, då mineralets färg varierar och med det samma dess jernhalt, så kan man ej bestämdt säga huruvida jernoxiden tillhör mineralet såsom väsentlig basis och då en ändring i jernhalten tillika ådrager en ändring i hela formeln, så kan ingen vigt läggas på en sådan formel. Det är visst att Essoniten och Idocrasen båda två likna granaten till sin sammansättning, men med små variationer, som ännu icke kunnat bringas till någon allmän princip d. ä. till en formel. KLAPROTHS analys af Essonit från Ceylon gaf formeln $2CS' + 3\left.\begin{matrix}A\\F\end{matrix}\right\}S$. GMELINS som bör vara precisare, aflägsnar sig derifrån och ännu mer ARFWEDSONS analys af Essoniten från Malsjö, som ger $FS + 8CS + 8AS$ *)

SMITHSON har sökt ådagalägga att, om flusspatssyra betraktas såsom en vätesyra, så håller Topazen intet syre, utan består af silicium 18.0 aluminium 27.7, och fluorin 52.3 **). — Detta beror likväl på en stor missräkning. Detta theorétiska fall är icke möjligt med annat vilkor, än att topazen bestod af neutral flusspatssyrad lerjord och neutral flusspatssyrad kiseljord. Nu är åter den i topazen befintliga flusspatssyran icke tillräcklig att mätta jemt mer än $\frac{1}{5}$ af hela lerjordsquantiteten, eller om ock, efter SMITSONS beräkning, topazen innehåller 9.7 d. flusspatssyra, så mättar den icke fullt $\frac{1}{2}$ Topas.

*) Årsber. 1823 p. 159.
**) Annals of Philosophy Febr. 1824. p. 108.

af lerjordens. Det förtroende allt hvad som kommer från SMITHSONS hand förtjenar, har nödgat mig att relevera denna missräkning.

Kolsyrad kalk, talk, jernoxidul och manganoxidul.

BERTHIER har undersökt ej mindre än 24 särskildta slag af blandade carbonater af kalkjord, talkjord, jernoxidul och manganoxidul *). Dessa resultat visa att dessa corbonater äro sammanförde endast genom simpel blandning. Det rikaste spatiga kolsyrade jern han fann, var från Autun och höll 73,5 kolsyrad jernoxidul; ett jordformigt från St George des Huntiers i Savoyen höll ända till 81 p.c. Den rikaste kolsyrade manganoxidul var från Nagyag och höll 90,5 p.c. kolsyrad manganoxidul, resten var kolsyrad kalk. Den kolsyrade mangan från Freyberg håller 82.2 p.c. med 7.3 p.c. kolsyrad jernoxidul 8.9 p.c. kolsyrad kalk och 0.16 kolsyrad talkjord.

Nya fundorter för åtskilliga mineralier. orthit, zirkon, natron-spodumen i Stockholm.

Vid den sprängning som under loppet af sommaren 1824 skett på öfversta ytan af det vid skeppsholmsbron å Skepsholmen här i Stockholm befintliga berget, har funnits åtskilliga mineralier, nemligen orthit, zirkon, samt natron-spodumen. Desse träffas icke i särskilta gångar utan äro inprängde här och der, på de ställen graniten näste-vis blir grofkornigare. Orthiten liknar här gadoliniten så, att man i början ansåg den för gadolinit, men vid en analys deraf, anställd af WÖH-

*) Annales des Sciences naturelles Jul. 1824 p. 286.

LER, som först anmärkte orthiten i detta stenbrott, befans dess sammansättning öfverensstämmande med orthitens från Gottliebsgång vid Finbo, nära Fahlun. Den förefaller här dels med glasigt brott, dels med kornigt nästan metallglänsande, såsom yttrotantalens, och dels är den gulbrun eller till och med röd; men efter WÖHLERS försök är det ingen hufvudsaklig olikhet i dessas sammansättning. Zirkon förekommer sparsamt i 4-sidiga prismer med 4-sidig tillspetsning, af en mörkbrun färg; oftast bildar den ytterst små kristaller och någon gång har man funnit dem af ½ linjes diameter och ett par linjers längd. Natron-spodumen, samma mineral som jag i föregående Årsb. p. 160 omtalade såsom nytt och funnit vid Danvikstullen, träffas här i ömnighet, stundom af en snöhvit färg och på sin större glas igenkännligt från fältspat. Hr ARFWEDSON har undersökt sammansättningen af den från skeppsholmen, hvilken öfverenstämde med det resultat jag i förra Årsber. anfört.

Dessa mineralier synas icke vara sällsamma i bergen omkring Stockholm. Natronspodumen torde vara ett allmänt, men med fältspaten oftast förblandadt mineral. Jag har sett den i Norriges granit. Orthiten finnes i bergen omkring Dannviken, i bergen på djurgården, och nästan öfverallt der man träffar nysprängda ytor. På en gångstig på skeppsholmen, der berget af det beständiga gåendet hålles rent, har jag sett en rund orthit af 2 tums diameter. Jag har vida-

re funnit orthit i granitblock i en mur vid Örkelljunga i Skåne, och Hr TANK har meddelat mig, såsom sannolikt varande godolinit, stora orthiter från Lindesnes i Norrige, hvilka förekommo jemte den phosphorsyrade ytterjorden. — Dessa äro väl ej ännu analyserade, men deras yttre utseende och förhållande för blåsröret öfverensstämmer så med orthitens, att jag ej tviflar på deras likartade sammansättning dermed.

Pyrorthit. WÖHLER har funnit ett mineral, som synes vara pyrorthit, hvarmed det till sina förhållanden för blåsröret alldeles öfverensstämmer, i nysprängd granit så väl vid Gripsholm (i den så kallade lilla Ekbacken), som i granskapet af Skinnskatteberg, på vägen till Riddarhyttan, hvaraf det synes, som vore detta besynnerliga mineral ej inskränkt endast till Kårarfvet vid Fahlun, der det hittills endast funnits.

Spodumen, Petalit. Man har i N. America funnit både spodumen och petalit. Den förre fans af NUTTAL i staden Sterling i Massachusets *) och BOWEN fann deri lithion. Den sednare är blott på utseendet bedömd, En af BOWEN undersökt spodumen från Conway i Massachusets tyckes likväl snarare vara natron- än lithion-spodumen.

Mineralier uppkastade ur Vesuv i MONTICELLI och COVELLI, som noga undersökt phenomenen af Vesuvii sista utbrott hafva bland då uppkastade mineralämnen funnit **) 1:o Lapis Lazuli 2:o

*) SILLIMANS Amer. Journ. VIII. 120.
**) Bibl. Univ. T. 25. p. 42.

åtskilliga varieteter af qvartz t. ex. böss-flinta, 3:o Apatit, i hvita och gröna sex-sidiga prismer; 4:o Melilith i fullkomliga kuber. (Vi kunna då hoppas få en gång veta hvad detta mineral är, helst CARPIS' analys deraf icke är tillräcklig att utreda det) 5. Gehlenit, 6. Jernoxid i breda, glänsande bladiga kristaller af 1 tums diagonal 7. stora octaëdrar af jernoxid-oxidul, 8. Antimonjern? 9. Vitrum antimonii, som tyckes innehålla litet osmium. En närmare beskrifning af dessa utlofvas i Prodromo della Orittognosia Vesuviana. Oct. 1822.

Bland de vid detta tillfälle utkastade massor var äfven ett saltblock af en så enorm storlek, att det länge gaf material åt Neapels fattiga att förse sig med salt. Mer än ⅔ delar deraf var rent salt och en tredjedel bestod af ett rödbrunt, jordartadt saltblandadt ämne. LAUGIER *) har analyserat denna blandning och fann den bestå af koksalt 62.9 saltsyradt kali 10.5, gips 1.2, svafvelsyradt natron 1.2, kiseljord 11.5 jernoxid 4.3, lerjord 3.5, kalk 1.3, vatten och förlust 3.7. — Då vid LAUGIERS försök det svafvelsyrade natronet icke löstes i kalt vatten, så är det troligt att det med gipsen i denna massa varit förenadt till glauberit.

Elastiskt bergbeck har OLLIVIER funnit i en stenkolsgrufva i Montrelais (Loire-inferieure) **). Det är till sina egenskaper Bitume elastique.

*) Annales de Chimie et de Physique XXVI. 371.

**) Annales des Sciences Naturelles Jun. 1824. p. 149.

aldeles likt det från blygrufvan Odin i Derbyshire, som hittills varit det enda ställe der det funnits.

Bitumen i svafvel.

VAUQUELIN har väckt uppmärksamheten på bitumen som finnes i det bruna sicilianska nativa svaflet *) och visar att detta är orsaken till den utveckling af svafvelbundet väte, som uppkommer vid svaflets destillation. Man har nyligen i Lobsann vid Strasburg begynt drifva ett grufarbete på tvenne bituminösa ämnen, nemligen bergtjära, eller flytande bergbeck, som nyttjas med största förmån till alla samma ändamål som vanlig tjära, och *stenkitt* (mastix mineral bitumineux), ett slags jordlikt bergbeck, som säljes i form af tegelstenar, och som smältes för att dermed kitta byggnader, rännor och arbeten, som böra vara vattentäta **).

Berg-talg.

Et ämne, likt det som funnits på åtskilliga ställen simmande på vattnet, likt talg, t. ex. det som träffades på stränderna af Finland på 1730-talet och som finnes beskrifvit i någon af de äldre volumerna af Academiens handlingar, har nyligen blifvit funnit i Skottland på stranden af Loch Fyne ***). Det är färglöst, utan smak och lukt. Det smälter vid +47°, och det kokar och förflygtigas vid +143°, smält är det klart, färglöst, men blir under stelning åter oklart. Dess

---

*) På anf. st. XXV. p. 50.
**) SCHWEIGGERS Journal N. R. XII. 479.
***) Edinb. Phil. Journal X. p.

eg. vigt är 0.6078. Löses ej i vatten, men löses i kokning af alkohol, terpentin, bomolja och naphta. Det fälles åter till en stor del under afsvalning. Kan icke saponifieras af caustika alkalier.

Organisk Chemie.

A. Vextchemie.

Vextsyror. Vinsyra. FABRONI har visat att om svafvelsyra blandas med 3 gånger sin vigt vatten, sedan upphettas till kokning och deri upplöses pulvriserad cremor tartari till full mättning, så erhåller man, sedan efter afsvalning öfverskottet af cremor tartari afsatt sig, ett surt salt, som först efter afdunstning till syrups consistens kristalliserar, men ganska ofullkomligt *). Det kan fullt uttorrkas, men i luften drager det till sig fuktighet. Det smakar skarpt och rent surt och löser sig ganska lätt i vatten. Blandas en concentrerad upplösning deraf med alkohol så fälles surt svafvelsyradt kali och vinsyra löses af alkoholn. Detta salt skulle efter FABRONI vara analogt med det salt som fås af borsyra och cremor tartari; men detta synes icke vara rimligt. Borsyra kan väl bli så till sägande en bas åt vinsyran, men icke svafvelsyran, och det är ingen omständighet som visar annat än att detta salt är den enkla blandningen af en atom surt svafvelsyradt kali och två atomer vinsyra, som båda äro ungefär lika lättlösta i vatten; men af hvilka blott vinsyran löses i spiritus.

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXV. p. 9.

Vid beredning af blysocker medelst upplösning af blyglete i destillerad ättika, blir nästan alltid en återstod af ett främmande i syran olösligt ämne af en isabellgul färg, som innehåller, jemte orenligheter ur blyoxiden, en blyförening, som hittills icke blifvit undersökt. Hollunder har analyserat denna och funnit deri, utom en portion kolsyrad blyoxid, en betydlig quantitet vinsyrad blyoxid *). De försök han anför lemna intet tvifvel öfrigt, och frågan blir då: hvarifrån kommer denna vinsyra? Då man destillerar vinättika, som håller vinsten, skulle man kunna svara »från vinstenen.» Men då vinsyran i fritt tillstånd icke är flygtig, kan hon ännu mindre vara det i bundet. Detta isabellgula pulver bildas äfven vid upplösningen af blyglete i destillerad ättika vid blyhvittsfabriken på Gripsholm, och den ättika som dertill nyttjas destilleras af en ättika, hvari ingen vinsten innehålles. Det återstår då den gissningen att vinsyran bildas genom någon inflytelse af blyoxiden eller af luften, och denna gissning förtjenar att undersökas.

Peschier upptäckte för några år sedan en egen syra i Ratanhia-roten, som han kallade kramersyra (af generiska namnet på vexten: krameria). Denna syra har den besynnerliga egenskapen att dess förening med barytjord icke fälles af svafvelsyra, en egenskap hvarom jag har haft *Kramersyra.*

*) Kastners Archiv II. 454.

tillfälle att hos Hr PESCHIER i Geneve öfvertyga mig. Detta har gjort, att man gerna önskat lära känna denna syra litet närmare, men det har händt, så väl vid de försök som här blifvit anställde, som på andra ställen, att ingen kunnat erhålla den, och vanligen att ratanhiarotens extract med vatten icke fälldes af limsolution, hvilket dock ingeck med i operationerna för dess erhållande. PESCHIER har nu tillkännagifvit att det mesta som säljes för ratanhiarot alldeles icke innehåller denna syra, oagtadt det föröfrigt synes äga den medicinska verksamhet man väntar af denna rot *). Deremot finnes syran i det extractum ratanhiæ, som JOBST i Stutgard annonceradt till försäljning, och är der i lika mängd som i den rot der han först fann den.

VEGETABILISKA SALTBASER. *Morphin.* HOTTOT har uppgifvit en fördelagtigare beredningsmethod af morphin, än ROBIQUETS **). Man tager en kilogramm ($2\frac{1}{3}$ skålp.) Opium, hvilka macereras i så mycket kallt vatten som fordras att fullt utlaka residuum. Man afdunstar sedan den silade lösningen, tills den har 2° på BEAUME's profvare (1,001 e. vigt), tillsätter då 8 grammer caustik ammoniak, eller jemt så mycket, som behöfves att mätta vätskans fria syra. Dervid afskiljes ett fett ämne, som man låter sätta sig, hvarefter vätskan afhälles, och det feta afsköljes med litet vatten. Den kla-

*) Journal de pharmacie T.X. p. 548.
**) På anf. ställe p. 475.

ra vätskan blandas nu med 64 grammer caustik ammoniak, hvaraf en ymnig fällning uppkommer, som efter 12 timmar tages på filtrum, tvättas med kallt vatten och behandlas sedan med 3 kilogrammer kokande alkohol af 34° (0.845 e. v.) och 65 grammer animaliskt kol. Alkoholsolution silas efter en stunds kokning och afsätter under afsvalning omkring ett uns morphin. Den afdestilleras derefter ifrån hvad den kan qvarhålla upplöst. — Alldeles samma operationsmethod har redan för ett par år sedan blifvit med framgång verkställd af Hr. Pasch på Carolinska Institutets Laboratorium.

Under det att man hos oss funnit morphin och dess salter overksamma, (Jfr. Årsber. 1822. p. 136 och 1823. p. 177) hafva vi, af tidningarna från andra länder, sett juridiska mål der personer, anklagade för mord genom ättiksyradt morphin, under protestation af sin oskuld, måst sluta lifvet på schavotten, sedan jury-domstolen, som dömer på sin *tro*, utsagt sitt: skyldig. Under sådana omständigheter blir frågan om den dödande förmågan af dessa salter af ett ännu högre intresse och bör framkalla förnyade försök att afgöra den. Så långt man kan döma af de franska chemisternes arbeten, håller opium tvenne kristalliniska beståndsdelar, af hvilka den ena, narcotin (eller Desrosnes kristalliniska ämne), är blott nauseös, men icke giftig, under det att den andra, morphin, är giftig. Lindbergson förklarade den förra för att vara alldeles

identisk med det sednare. Men med antagande att han häri misstagit sig, vore det väl att förmoda att han i sina försök aldrig kommit att använda annat än narcotine? Under allt detta söker man i Frankrike att utfinna medel att efter döden upptäcka spåren af morphinsalt, hos den som man misstänker vara dermed dödad. — Sedan man icke ger opii-tinctur, som så lätt upptäckes af mekonsyrans reaction på jernsalter, så är det svårare att igenfinna morphinsalterna. LASSAIGNE föreskrifver *) att samla contenta, särdeles om man kan få det uppkräkta, försätta med litet ättiksyra, i fall det skulle vara alkaliskt, och att sedan med ättiksyrad blyoxid utfälla alla animaliska ämnen. Vätskan silas. Den öfverflödigt tillsatta blyoxiden afskiljes med svafvelbundet väte, och sedan afdunstas det återstående, som nu innehåller morphinsaltet. Detta igenkännes på sina divergerande gulagtiga kristaller, på sin bittra smak, på fällningen af morphin med ammoniak, och på den orangeröda färg det tar af salpetersyra. LASSAIGNE har aldrig kunnat upptäcka morphin i blodet; icke ens på en hund som åderläts 12 timmar sedan man insprutat 36 gran ättiksyradt morphin i dess vena jugularis. — Lefde hunden 12 timmar efter denna dosis, så kan man just icke

---

*) Annales de Chimie et de Physique XXV. 102.

beskylla detta salt för stor giftighet. — DUBLANC har föreslagit ett annat sätt att upptäcka morphinsalter, som grundar sig på galläpleinfusions egenskap att fälla morphin, som är så känslig, att en vätska, hvari finnes $\frac{1}{13000}$ morphin, tydligt grumlas af galläpleinfusion. Men då man har animaliska ämnen att undersöka på morphinhalt, så kan denna egenskap icke directe begagnas. Man gör sig då en concentrerad tinctur af galläple i spiritus och fäller dermed ur den vätska som skall pröfvas, allt hvad som kan fällas, hvarefter spiritus tillsättes, som upplöser morphintannatet, med lemning af de andra. Till den så erhållna solution sättes sedan en limsolution som fäller garfämnet och lemnar morphin i upplösningen, hvilken sedan kan afdunstas *). Då detta pröfvades af VAUQUELIN med tvenne portioner urin, af hvilken den ena var blandad med morphin och den andra icke, så uppkom ett lika resultat i båda, derigenom att alkohol löser ganska mycket af de med galläpleinfusion fällda djurämnen och intet kunde slutas af DUBLANC's prof **).

Det är bekant att infödingarna på öarna i Ostindiska archipelagen, särdeles på Borneo, förgifta spetsarna af sina pilar. Detta gift som plägar kallas af re- *Strychnin. Upasgiftet.*

*) Journal de Pharmacie X. 425.
**) Annales de Chimie et de Physique XXVIII. 84.

sande ömsom woorara- och upas-giftet, har den rysliga egenskap, att då det inkommer inom epidermis, och således då piludden blott lindrigt ritsar huden, så dör likväl den blesserade inom få minuter med symtomer af tetanus, genom giftets verkan. En fransk naturforskare, Lechenault, som för flera år tillbaka besökte dessa länder, hemförde tvenne särskilta arter upas-gifter, hvilka efter hans beskrifning härstamma från alldeles särskilta vexter. Den ena fås af ett träd, som hör till genus strychnos, och åt hvilket han gaf det specifica namnet upas tienté, efter det namn som invånarne ge åt detta gift. Det andra, som de kalla upas-anthiar, härrörer från en buske af ett alldeles nytt genus, som Lechenault kallade anthiaris toxicaria. Dessa gifter hafva, till sin chemiska natur, blifvit undersökte af Pelletier och Caventou *). Upas tiente hafva de funnit äga sina giftiga egenskaper af strychnin, efter all sannolikhet förenad med igasur-syra, lika som i faba ignatii. Detta gift är i form af ett hårdt extract, som är mörkbrunt i massa och gulagtigt, genomskinande i tunna lag. Det smakar bittert i hög grad, men icke skarpt. Det löser sig i vatten med lemning af ett tegelrödt pulver. Af alkohol löses det nästan fullkomligt, ether angriper det föga. Pelletier och Caventou hafva deri åtskiljt tre särskilta ämnen.

a. Det

*) På anf. ställe XXVI. 44.

a) Det första är strychninsaltet. *b*) Det andra är brunt, föga lösligt i vatten, och har den egenskapen att af syror, särdeles salpetersyra, taga en intensift grön färg, hvarifrån likväl saltsyra gör undantag. De likna detta ämne vid det slags tröglösta gummi, som fått namn af bassorin. Det är lösligt i alkohol. Detta samma ämne träffas också i barken af den så kallade falska angusturan. *c*) Det tredje är ett gult färgämne, som följer strychnin äfven i nux vomica och i faba ignatii, och som har den egenskapen, att med salpetersyra antaga en röd färg, som af svafvelsyrlighet och tennoxidulsalter förstöres, hvilken egenskap ansågs tillhöra strychnin sjelf. Ur upasgiftet fås likväl med magnesia ett strychnin, som blir grönt af salpetersyra, under det att det gula färgämnet stannar i lösningen och kan efter afdunstning erhållas strychninfritt. Den gröna färgen härrör då, från en inblandning af det förstnämda ämnet, hvilket åter med lätthet afskiljes, då strychnin mättas med en syra och lösningen behandlas med kol. Sedan förändras dess färg icke mer af salpetersyra; vid försöken med vanligt strychnin kommo de icke längre än att genom förnyade omkristallisationer till det mesta borttaga det ämne, som ger röd färg med salpetersyra. Orsaken dertill är, i deras tanka, att i upas förenar sig strychninsaltet med det bruna (grönblifvande) ämnet, som sedan kan fällas af kol; men det gu-

la (rödblifvande) fälles icke af kolet. De hafva dervid utrönt att morphins och brucins egenskaper att rodna af salpetersyra tillhörer dessa och icke något dem åtföljande ämne. Intetdera af dessa två sednare ämnen är giftigt.

Anthiaergiftet. Upas-anthiar håller icke strychnin. Det bildar en stadig, rödbrun massa, af consistens som vax. Det smakar ytterst bittert och efteråt skarpt och ger en känsla af stelhet åt tungan och svalget. Vatten löser det till en brun emulsion. Alkohol löser mer deraf och ether löser det ganska obetydligt. De hafva deri funnit trenne ämnen 1:o Ett spänstigt hartz, som afsiljes då massan behandlas med kokhett vatten, då hartzet flyter upp. Det är lösligt i ether och i alkohol. 2:o ett i vatten och alkohol svårlöst ämne, som liknar bassorine; båda sakna giftiga egenskaper. 3:o Ett i alkohol och vatten lösligt bittert ämne af brun färg, som genom behandling med animaliskt kol förlorar större delen af sin färg och efter afdunstning lemnar en grynig, nästan kristalliserad massa. Detta ämne synes vara ett salt af någon vextsyra, med en i vatten löslig, vegetabilisk saltbasis och utgör den giftiga beståndsdelen.

Likasom dessa båda gifters beståndsdelar äro olika, så döda de också på olika sätt. Upasgiftet är det verksammaste och dödar alldeles på samma sätt som strychnin, d. ä. med symtomer af tetanus och inom få secunder. Anthiargiftet deremot, behöfver användas i mycket större dosis,

frambringar convulsioner och symtomer af tarmkanalens lidande, med kräkning och diarrhè, samt dödar först efter en längre mellantid.

Ferrari har anmärkt att strychnins salter skulle förflyga med vattenångorna, då upplösningen kokas *). Detta synes han dock hafva dömt endast af lukten. Det förtjenar att försökas, huruvida då lösningen destilleras i retort, destillatet håller något strychninsalt. Det samma skulle också vara händelsen med quininsalter.

Sätt att skilja *Cinchonin* och *quinin*.

Vid beredning af de salter, som hafva till basis kinabarkens båda alkaliska beståndsdelar, får man dessa blandade **). Man åtskiljer dem på följande sätt. De blandade och med alkohol behandlade saltbaserne upplösas i kokande vatten till hvilket man sätter svafvelsyra, så att vätskan blir sur. Efter afsvalning afsätter sig sur svafvelsyrad quinin ganska ren. I den återstående moderluten är cinchoninsaltet, blandadt med något quininsalt. Man fäller det med magnesia (caust. kali, till och med ammoniak går äfven an) tvättar och torrkar fällningen, som upplöses i kokhet alkohol, hvilken afdestilleras till en viss grad och får långsamt svalna, hvarunder cinchonin, som nu var det ömnigaste i lösningen fås kristallise-

*) Annales of Philosophy Jun. 1824. 470.

**) Magendie, formulaire pour la préparation et l'emploi de plusieurs nouveaux Medicamens &c. Paris 1824. p. 58.

serad och quinin blir qvar i lösningen och fås genom ny afdunstning. Cinchonin omkristalliseras än en gång, genom upplösning i alkohol.

Beredning af Cinchonin och quinin.

GEIGER har föreslagit och HERRMAN verkställt *) en beredning af kinans saltbaser, som förtjenar att här anföras, om den också slutligen icke skulle blifva den, som förmånligast användes i stort. Man digererar kinan med vatten, blandadt med 0.01 saltsyra, silar, afdunstar tills vätskan har 1.109 e. vigt och utfäller då alla kina solutionens färgande ämnen med saltsyradt tenn. Lösningen är nu gul. Den silas och fälles sedan; med en lösning af hepar, till dess att allt tennet är afskildt; hvarefter lösningen silas och det svafvelbundna vätet afskiljes antingen med kokning eller genom utsättande några dagar för luften, hvarefter de vegetabiliska saltbaserne fällas med caustikt alkali och behandlas på vanligt vis. Något af dessa skall, efter hans uppgift, fällas med det svafvelbundna tennet.

Svafvelsyrade salter af dessa baser.

Grunden till det ofvan anförda sättet, att åtskilja cinchonin och quinin, ligger i olikheten af deras sulfater. Dessa har blifvit närmare undersökta af BAUP, hvars analyser af svafvelsyradt quinin jag redan anfört i Årsb. 1822 p. 139. Om cinchonin trodde man att det icke skulle gifva något surt salt med svafvelsyra; men BAUP har visat att det verkligen gifves ett sådant **),

*) SCHWEIGGERS Journal N. R. XII. 358.

**) Annales de Chimie et de Physique T. XXVII p. 323.

som genom omkristallisering kan fås i temligen stora och rediga kristaller, hvars form är en octaëder med rhombisk basis, men vanligen afskuren paralelt med två motsatta sidor. De låta lätt dela sig paralelt med den större axeln, och klyfningsytan är bladig och glänsande. Vid +14° löses detta salt i 0.46 d. vatten, följagtligen i mindre än hälften af sin vigt och i 0.9 alkohol af 0.85 e. v. samt i lika delar vattenfri alkohol. Af ether löses det icke. Det kan således med lätthet skilljas från det sura quininsaltet, som behöfver 11 d. vatten för att lösas. Det begynner fatiscera i mycket torr luft; detta sker fort i värme. Det *neutrala* saltet anskjuter i prismer med rhombisk basis af 83° och 97° vinkel antingen tvärt afskurna eller tvåsidigt tillspetsade, stundom med en liten tresidig facett mot en af de trubbiga vinklarna. Detta salt behöfver till upplösning, vid luftens vanliga temperatur, 54 d. vatten, $6\frac{1}{2}$ d. spiritus af 0.85 och $11\frac{1}{2}$ d. vattenfri alkohol. Dessa salter bestå af

	Neutralt		Surt	
Cinchonin	84.324	100.	67.241	100
Svafvelsyra	10.811	12.82.	17.241	25.641
Vatten	4.865		15.518	

De svafvelsyrade quininsalterna hafva sedan varit föremål för undersökningar af Robiquet *), hvilka jag likväl i dessa berättelser ej anfört emedan de ej syntes kunna gifva något säkert resultat. Detta har Baup också ådagalagt och der-

*) På anf. ställe T. XVII. p. 316

vid på vattenhalten af sin förut citerade analys af det neutrala quininsaltet gjort en rättelse; Jag anförer här resultaten af hans sednare analyser:

	Neutralt		Neutr. efflore-sceradt	Surt	
Qvinin	76.272	100.	86.12	61.644	100.00
Svafvelsyra	8.474	11.11	9.57	13.698	22.22
Vatten	15.254		4.31	24.658	

Det neutrala saltet förlorar då det fatiscerar på ett varmt ställe $\frac{3}{4}$ af sitt kristallvatten och behåller $\frac{1}{4}$. Det är bättre att i den medicinska practiken använda det fatiscerade saltet, hvars halt af quinin alltid är lika.

Atropin. Runge har visat att Belladonnas egenskap att dilatera pupillen, då dess infusion indrypes i ögat, härrörer af en egen vegetabilisk saltbasis, förenad med en vextsyra. Denna vextbasis bör likväl icke förblandas med Brandes's Atropin, som skall fällas ur en infusion af belladonna med caustik ammoniak *) och efter upplösning i kokhet alkohol kunna fås i tumslånga kristaller, hvilken jag icke vet att någon annan Chemist erhållit, och om hvars tillvarelse icke Runge eller nämner det mindsta **). Den Runge beskrifver är löslig i vatten och så lätt destruerad att ett öfverskott af caustikt kali, eller af kalkhydrat, vid dess afskiljande från syran, förstör dess sammansättning. För att erhålla den, fäller Runge en upplösning af svafvelsyrad talkjord med cau-

*) Schweiggers Journal XXVIII p. 9.
**) Annales de Chimie et de Physique XXVII. 35.

stikt kali, med lemning af odecomponeradt salt; med denna osilade blandning utröres ett vatten extract af belladonna; alltsamman afdunstas sedan till torrhet och rifves till pulver. Detta pulver kokas med alkohol af 0.817 och alkoholsolution silas. Den är gulagtig till färgen och lemnar efter frivillig afdunstning en kristallinisk massa, som hade den egenskapen att svagt återställa den blå färgen på ett rodnadt lakmuspapper, att upplösas lätt i vatten och att starkt utvidga pupillen, då äfven en ytterst utspädd upplösning indröps i ögat. Denna egenskap förändrades icke genom detta ämnes förening med svafvelsyra, salpetersyra och saltsyra. Härvid kunde en tviflande läsare fråga: Är det rätt säkert att den svaga reaction af alkali tillhörde samma ämne, som utvidgar pupillen? och är det väl sagt att föreningarna med syrorna äro att betrakta såsom salter, för det att syran ej upphäfver dess verkan?, Man söker förgäfves något som liknar ett utredande häraf i Runges äldre utförligare försök öfver dessa ämnen, kalladt Neue Phytochemishe Entdeckungen &c. Egenskapen att utvidga pupillen är så caracteristik för belladonna och för ganska många species af Hyosyamus och Datura, att Runge föreslår att då fråga vore om en förgiftning med dessa ämnen, insläppa litet af den vätska, som skall undersökas, i ena ögat på en katt, och sedan jemföra det med det andra *). $\frac{1}{12000}$ gran

*) Journal de Pharmacie X. 83.

extract af belladonna i den vätska hvarmed ögat fuktas, visar redan tydlig verkan. Han födde en canin med dessa vexter. Djuret lefde och mådde väl. Urinen gjorde pupillen dilaterad, men icke blodet.

Digitalin. Le Royer tror sig hafva upptäckt en vegetabilisk saltbasis i Digitalis purpurea Han digererade torra bladen deraf i ether först kallt och sedan lyckt och i värme. Ethersolution afdestillerades. Återstoden sönderdelades af vatten, som afskiljde grön fœcula, hvilken likväl envist behöll en portion bittert ämne. Lösningen i vatten reagerade för syra. Den mättades med blyoxid. Le Royer säger blyoxidhydrat; men som denna oxid icke ger något sådant måtte meningen vara blyoxid fälld med caustikt alkali. Dervid bildades ett lösligt blysalt. Lösningen intorrkades och ether påslogs som lemnade blysaltet och gaf efter afdunstning en brun, smörjig massa af en skarp smak, som långsamt återställde färgen på ett rodnadt lakmuspapper. Upplöst i alkohol och en droppe af lösningen i värme intorrkad på en glasskifva, gaf mikroscopiska kristaller som deliquescerade i luften. Detta ämne producerade nu de verkningar, som tillkomma digitalis och torde således vara dess verksamma beståndsdel; men om den är en saltbasis eller ej, synas mig dessa försök ingalunda afgöra.

Daphnin. Vauquelin har visat *) att om man gör en infusion på sönderskuren Daphne

*) Journal de Pharmacie X. 333.

mezereum i kokhett vatten, som får macerera i några timmar, samt sedan silar och blandar i en retort, detta infusum med caustik magnesia, hvarefter det afdestilleras så nära torrhet som kan ske, utan vidbränning, så får man ett destillat af en skarp retande lukt och smak, som reagerar starkt och tydligt alkaliskt, som mättas af syror och som kan i denna förening concentreras, och bringas till kristalliserade salter. Till och med ångan af detta ämne reagerar alkalisk. Om, säger VAUQUELIN, destillatet mättas med syra, afdunstas och sedan omdestilleras med magnesia, så fås det concentreradt. Likväl anser VAUQUELIN ganska tvifvelagtigt, om detta ämne är basiskt, emedan han bland de kristaller han deraf med saltsyra fått, erhållit kristaller af salmiak och således en halt af ammoniak, kan vara orsaken till dess alkalika reaction. Det är i sanning rätt intressant att jemföra olika sätt att behandla samma ämnen; hos de yngre chemisterna positiva erkännanden af basisk natur hos de verksamma ämnena af digitalis och belladonna och hos den erfarne VAUQUELIN tviflet derom för ett flygtigt ämne, som af syrorna figeras och med dem ingår i kristalliserande föreningar; men med allt detta öfverensstämmelsen dem emellan deri; att göra försöken bekanta innan man fortsatt dem, till dess saken kunnat sägas vara någorlunda afgjord.

Jalapine. HUME har funnit i jalapparoten en egen vegetabilisk saltbasis *). Groft stött jalappa macereras för 14 dagar i ättiksyra. Man får en mörkt färgad tinctur, som frånsilas, blandas med caustik ammoniak och omskakas omedelbart derpå ganska starkt. Deraf uppkommer en sandlik fällning af ett kornigt kristalliseradt ämne och några kristaller fästa sig på glaset. Dessa kristaller tvättas med kallt vatten, åter upplösas i ättiksyra och fällas af ammoniak, hvarvid de åter erhållas i form af små nålar. Dessa äro en vegetabilisk saltbasis som han kallar Jalapin. Det har hvarken lukt eller smak. Det är olösligt i kallt vatten och i ether, kokande vatten upplöser något deraf. Alkohol är dess bästa lösningsmedel. Det släpper lätt det färgande ämnet och fås utan svårighet snöhvitt. Ett uns jalapparot ger omkring 5 gran Jalapin.

Violin. BOULLAY har i viola odorata funnit en egen saltbasis, som liknar Emetin, hvilken han kallat *violin* **). Den finnes i alla delar af vexten. Sätten till dess erhållande äfven som dess väsentliga caracterer hafva ännu icke blifvit meddelade.

Smilacin. PALOTTA har, ur infusion af roten på smilax sarsaparilla, medelst kalk afskiljt en i vatten olöslig saltbasis, som likt de öfriga löser sig i kokhet alkohol, och fäller sig derur i form af ett lätt,

---

*) Journal of Science &c. XVII. 386.
**) Journal de Pharmacie X. 23.

hvitt pulver, af en bitter oangenäm smak, och af en egen lukt *). Han kallar den på italiënska *pariglini*, hvilket jag tror bäst förändras till Smilacin. Han uppger att detta pulver rodnar gurkmejtinkturen och att det upptages af alla syror, med hvilka det ger egna salter. Invertes taget gör det nausea och minskar pulsens hastighet.

Det är bekant att vextoljor låta förena sig med concentrerad svafvelsyra, till ett slags såpartad magma, som sönderdelas ofullkomligt af vatten. Caventou har visat **) att dervid bildas af oljans beståndsdelar samma syror som genom saponification, eller åtminstone sura kroppar, som ganska mycket likna dessa. Man kan naturligtvis först efter en noggrann jemförelse bestämma deras identitet, då en olika åverkan kan anordna beståndsdelarna i skiljagtiga förhållanden. Indifferenta vextämnen oljor Sapo-acidus.

Henry har analyserat Muskottblomma (Macis) och funnit den innehålla en ringa quantitet af en flygtig olja, en större mängd af en gul, fet, luktande olja, löslig i ether, men olöslig äfven i kokande alkohol; en annan fet olja af röd färg, äfvenså luktande, löslig i ether och alkohol i alla proportioner. Mängden af denna är ungefär lika med den föregåendes; ett gummöst ämne utgörande $\frac{1}{3}$ af dess vigt och ganska litet trädämne ***). Olja ur muskottblomma.

*) På anf. ställe p. 543.
**) På anf. ställe 551.
***) På anf. ställe 281.

BOLLAERT har funnit, att om den genuina feta oljan ur macis, d. ä. blandningen af de två nyss nämda, behandlas med caustikt kali så saponifieras en del deraf, och en annan olja afskiljes, som alkalit ej verkar på. Den är efter afsvalning färglös af en cristallinisk textur, olöslig i vatten, utan smak eller lukt, och ganska lättsmält. Vid +316° kommer den i kokning och öfverdestillerar till det mesta oförändrad. Den är antändlig och brännbar, löses af kokande alkohol och fälles under afsvalning. Ether löser den äfven kall. Löses lätt i feta oljor. Salpetersyra digererad dermed utvecklar qväfoxidgas, oljan blir gul och saponifieras sedan lätt af alkali. Denna kropp utgör ungefär hälften af den genuina oljans vigt *).

Oljan af Dahlia. I den flygtiga olja, som erhålles vid destillation af roten af dahlia har PAYEN funnit, att vid en lägre temperatur afsätta sig kristaller, som visat alla caracterer af benzoesyra **).

Kamfer. GÖBEL har analyserat kamfer; han finner den sammansatt på följande sätt: kol. 74.67, väte 11.24, syre 14.09 ***). Detta kommer SAUSSURES analys (Årsb. 1820 p. 123) ganska nära. Utan att känna någon fin punkt för en beräkning är det nästan utan allt ändamål att beräkna ett sådant resultat; GÖBELS tal pas-

*) Journal of science &c. XVIII. 317.
**) På anf. st. 239.
***) SCHWEIGGERS Journal N. R. X. 356.

sa likväl ganska nära in med 1 at. syre och 7 at. oljbildande gas eller med OC_7H_{14}.

Americanarne bruka att färga huden röd med en vextfärg, kallad chica, som fås af löfven på en parasitvext, Bignonia chica. Dessa löf kokas i vatten hvarvid ett rödt ämne utdrages, som fäller sig ur vattnet, upphämtas och torrkas i form af kakor. Boussignault har undersökt detta färgämne *). Det är olösligt i vatten, smälter icke, utan förstöres och kolas af en högre temperatur, utan att sprida någon lukt likt qväfhaltiga ämnen som brännas. Det löses af alkokol och af ether och erhålles efter deras afdunstning oförändradt. Caustika och kolsyrade alkalier lösa det och det fälles derur oförändradt om fällningen sker snart, men dröjer man så har det undergått en förändring. Chlor bleker den. Salpetersyra ger oxalsyra och bitterämne. Vildarne färga sig dermed på det sätt att chica utblandas med fettet af caiman, Crocodilus auctus, hvarmed de sedan bestryka kroppen. *Färgämne. Chica.*

Bonastre har fortsatt sina undersökningar af hvad han kallar subresina (Årsb. 1824. 215) och till deras caracterer lagt äfven den att då de i mörkret stötas eller rifvas i en mortel af + 100°, så phosphorescera de såsom stött socker **). *Subresina.*

---

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXVII. 315.

**) Journal de Pharmacie X. 197.

Dahlin är Inulin. I förra årets berättelse p. 215 anförde jag att PAYEN i roten af georgina purpurea eller dahlia hade funnit ett eget ämne, som han kallade dahlin. Vid en analys af jordärtschockor anställd af BRACONNOT *) har denne funnit samma ämne till 3 procent af vigten i dessa rötter; men derjemte visat att detta ämne icke är nytt, utan är alldeles det samma som inulin, och troligen en generel beståndsdel af astereernes famille, hvarföre det också finnes hos inula, georgina, helianthus. I ett sednare arbete har PAYEN också medgifvit detta **) BRACONNOT fann derjemte ett annat ämne till $2\frac{1}{2}$ p.c. som fäller sig ur den utpressade saften, särdeles genom tillsats af syror, och som i torrkning mörknar och blir svart. Om detta utröres med socker-solution så kommer den directe i ättikgäsning, hvarefter detta ferment upplöses och gör vätskan oklar och lång som ägghvite. Samma ämne skall ock finnas i hvitbetorna, troligen äfven i potatoes.

Jäsning och dess producter. SCHWEIGGER har meddelat en brefvexling med DÖBEREINER om jäsningens grundorsak ***). Det vore utom ändamålet med denna berättelse, att derom nämna mer, än att den finnes. —

BISCHOF har begynt en undersökning af etherbildning †). Då den icke

*) Annales de Chimie et de Physique XXV. p. 358.
**) På anf. ställe XXVI. 98.
***) SCHWEIGGERS Journal N. R. XI. 457.
†) På anf. ställe. 319.

är slutad kan här intet utdrag deraf lemnas. Denna naturforskares stora noggranhet ger och rätt att vänta vigtiga upplysningar rörande en chemisk operation, som hittills ej kunnat nöjagtigt förklaras. Vid sina första försök fann BISCHOF, att om vid beredning af oljbildande gas, medelst svafvelsyra och alkohol, operationen fortsättes så länge någon gas går, och den koliga återstoden sedan utlakas, torrkas och glödgas i destillationskärl, så får den egenskapen, att då den efter afsvalning råkas af rökande salpetersyra, tända sig och brinna med mycken häftighet; men den slocknar om den genomdränkes af syran.

För flera år tillbaka fann SÖMMERING att spriten i de glaskärl der anatomiska præparationer förvaras, tilltager i gradtal, då kärlen äro betäckta med blåsa, och anställde derefter några försök, öfver spirituösa vätskors förhållande, då de förvarades i glaskärl, öfverbundna med en torr blåsa. Han fann, att unga viner derigenom, på en ganska korrt tid erhöllo samma beskaffenhet, som caracteriserar de gamla, och slutligen inslöt han spiritus directe i en tillbunden oxblåsa och fann att vattnet efter hand afdunstade genom blåsan, under det att spriten mer och mer concentrerades. Hr PASCH, som nyligen besökt SÖMMERRING i Frankfurt, har berättat, att den sistnämde nu funnit, att alkoholen kan göras nära vattenfri, om den på detta sätt innesluten i torr oxblåsa, upphänges öfver ett varmt sandkapell, Alkohol.

der vattnets afdunstning på blåsans yta fortskyndas. Theorien för denna operation är, att blåsan beständigt fuktar sig medelst alkoholens vatten på insidan, under det att den beständigt uttorkar på ytan. Ganska litet alkohol skall dervid gå förlorad. Under dessa försök har SÖMMERRING vidare funnit, att då alkoholn är så concentrerad, att den innehåller endast 3 p.c. vatten, och öfverdestilleras, så går en vattenhaltigare alkohol först öfver och det som sist öfverdestilleras håller mindre än 3 procent vatten *). v. YELIN har närmare undersökt och verifierat denna upptäckt; han fann kokpunkten af alkohol af följande procenter, i Reaumurska grader, på sätt härunder anföres

alkohol af	kokte vid samma barometerhöjd 26 Par. tum och 7.19 lin. beräknadt till 0° temp.
94 procent	60.58
95 —	60.59
96 —	60.54
97 —	60.48
98 —	60.48
99 —	60.52
100 —	60.62

Försöket skedde med en WOLLASTONS höjdmätnings thermometer, der hvar grad har en tums längd. Men han har sedan anfört, att vid utredandet af den vattenfria alkoholns kokpunkt inträffar, under alldeles samma omständigheter, svankningar som kunna gå ända till ¼ grad på 100 gr. skalan

*) KASTNERS Archiv. II. 340.

skalan och emellan hvilka thermometern ömsom stiger och faller under pågående kokning *). I öfrigt anser han den absoluta alkoholns kokpunkt vid 0° temp. och 26″,7′.8 par. mått. barom. högd vara 77¼ på 100 gr. skalan. Men han har funnit, att om alkohol kokas i öppet kärl, så drager den under kokningen vatten till sig, så att den efter afsvalning i en korkad flaska, håller knappast mer än 38. p.c. alkohol. Beträffande åter SÖMMERRINGS uppgift fann han att af en spiritus, hvars eg. vigt var 0.7962, var det i destillation först öfvergående 0.7972 och det i 8 särsilta portioner aftagna destilatet aftog i eg. vigt till dess det sista hade 0.7959.

Man har såsom en stor besynnerlighet anmärkt, att under sockerkokningen af hvitbetor, utvecklar sig mot slutet en viss quantitet qväfoxidgas med röda ångor; Orsaken härtill har ej varit känd, till dess nyligen DESCROIZILLES visat, att den härrörer deraf, att, sedan man med kalkhydrat förstört en del af extractivämnet mättas kalken med svafvelsyra **), af hvilken ett öfverskott sönderdelar den salpeter, som mot slutet af hvitbetornes vext begynner bilda sig deri, under det sockrets myckenhet med detsamma begynner aftaga. Qväfoxidgasutveckling vid sockerkokning af hvitbetor.

CHEVALLIER har planterat Chenopodium vulvaria, bekant för sin stinkande Ammoniak från

*) På anf. ställe III. 375.
**) Journal de Pharmacie X. 42.

Lefvande vexter. lukt, i en tillstängd apparat der vextens effluvia kunde uppsamlas i saltsyra. Han fann då att en rök bildades öfver syrans yta och att den efter afdunstning gaf salmiak *)

Produkter af vextämnens förstöring i en upphögd temperatur. Reningen af den sura vätska, som erhålles i stort i Frankrike och en del af Tyskland vid den vanliga kolningsprocessen (Jfr. Årsb. 1821 p. 127. 1824 p. 595) har gjort stora framsteg och den begynner mer och mer uttränga de sämre slagen af ättika frambragt genom jäsning, och troligen skall förr eller sednare, större delen af ättika som consumeras, hämtas från kolningsprocessen. I Frankrike brukas den nu mera äfven till mat och man finner den ofta, till fördöljande af det sista qvarvarande spår af vidbränd olja, försatt med litet rosenolja, hvaraf så litet åtgår för att ge ättikan en svag lukt af Rosor att man icke kan räkna på, att detta anmärkningsvärdt ökar tillverkningspriset. — Det är likväl en ganska lätt sak, att betaga trädättikan äfven de sista spåren af vidbränd olja, med tillhjelp af animaliskt kol. Vid några försök, som jag i detta hänseende anställt, har jag funnit att det så kallade blodlutskolet, som fås såsom, återstod efter blodlutens utlakning vid berlinerblå beredning, i detta hänseende är så kraftigt att man blott behöfver blanda den, på förut kända methoder renade ättiksyran med en ringa portion deraf och genast sila, för att hafva det

*) På anf. ställe. 100

genomgående fullt befriadt från all vidbrändhet. Jag har försökt att sedan utspäda ättiksyran till lagom styrka af ättika, hvarvid alltid den vidbrända lukten och smaken lättare framträder, utan att den kunde märkas, och då det t. ex. ofta händer med hjorthornssalt, som destileras med kol, att det efter någon tid åter blir brunt, deraf att den vidbrända oljan deri blott rectifieras af kolet, så har jag låtit den så utspädda ättikan stå i ett löst korkadt kärl, utan att efter 5 månaders tid någon ting vidbrändt kunnat med smak eller lukt upptäckas. — Man skulle tro att den ringa halt af vidbränd olja, som den på franska sättet renade trädättikan qvarhåller, vore utan allt annat inflytande än på smaken, men det är icke så. Kött som deri inlägges, och detta är hos oss en vanlig förvaringsmethod för åtskilliga djurs kött, hårdnar och blir nästan oätligt; men deremot ruttnar det sedan aldrig: Jag har icke försökt den på nyss anförda sätt renade trädättikan i detta afseende, men har anledning att förmoda, att denna egenskap upphör med borttagandet af de sista spåren af vidbränd olja.

Vid torr destillation af träd öfvergår, upplöst i det sura vattnet, tillika en spirituös vätska, som derur erhålles genom destillation, och hvilken TAYLOR (Årsb. 1823 p. 194) först beskrifvit såsom en egen kropp, under namn af ether pyrolignius. Nyligen hafva MACAIRE och MARCET d.y. närmare undersökt denna vätska, åt hvilken de gifva namnet spiritus Spiritus pyroxylicus.

pyroxylicus *). Vi skulle kunna kalla den på svenska *träd-spiritus*, till skillnad från vinspiritus och ättikspiritus (spiritus pyroaceticus). Trädspiritus är en färglös vätska af en stark, stickande, etherisk lukt, som har något af myror. Innan rectification lemnar den, efter afdunstning på handen, en terpentinlukt. Den har en skarp, stickande smak, som lemnar ett intryck liksom af pepparmyntolja. Destillerad öfver saltsyrad kalk är dess eg. vigt 0.828. Dess kokpunkt är +65°.5. Oftast rodnar den svagt lakmuspapper, hvilket dock synes härröra från en inblandning af ättiksyra. Den blandar sig i alla förhållanden med alkohol, och fälles ur denna upplösning af vatten, hvaraf den upptages i ganska ringa quantitet. Den synes också icke upplösa terpentinolja. Deremot löser den kamfer. Den löser icke bomolja. Caust. kali upplöses deri under utveckling af värme, lösningen blir gul. Den brinner med blå låge och utan lemning. Blandad med svafvelsyra, ger den såsom Taylor anfört, ingen ether, utan går i destillation oförändrad öfver.

Med stort öfverskott af syran ger den litet gas, som synes vara i minimum kolbunden vätgas. Salpetersyra sönderdelas deraf, med utveckling af qväfoxidgas, och en etherartad vätska erhålles i destillation. Chlorgas absorberas deraf, vätskan blir först gul och sedan på en gång

*) Schweiggers Journal N. R. X. 348.

färglös, dess volum är då förökad med $\frac{1}{12}$ af sin första volum. Om denna blandning destilleras öfver blyoxid, så får man en förändrad spiritus af en rättiklukt, hvars eg. vigt är 0.889, och som löses både af vatten och af alkohol. CHENEVIX har för länge sedan upptäckt en dylik vätska som fås jemte ättiksyra, då man destillerar ättiksyrad kopparoxid, som han kallade *Ättikspiritus* (Esprit pyroacétique). Man kunde gissa att denna vore densamma; men MACAIRE och MARCET hafva jemfört dem, och funnit betydlig skillnad i deras egenskaper och sammansättning. Ättikspiritus har en annan lukt och smak. Dess eg. vigt är 0.786; den är således lättare än alkohol. Den brinner med en klar, hvit låge och den låter förena sig med terpentinolja. Med chlor förenas den, blir blekgul och luktar likt den förening trädspiritus ger; men blandningen delar sig snart i tvenne lag af hvilka det öfre är oklart och lösligt i vatten, som får deraf en brännande, efteråt svagt söt smak, som icke liknar den motsvarande föreningens af trädspiritus. Denna vätska brinner med blå låge och lemning af en sur återstod. Det tyngre är klart, färglöst och brinner med en sotig, mörkgrön låge under utstötande af saltsyreångor; den löses i alkohol, men icke af vatten. För att ge jemförelsen mera fullständighet, analyserade de dessa arter af spiritus jemte alkohol af 0.791, och funno följande resultat

	Träd spiritus	Ättikspiritus	Vinspiritus (alkohol).
Kol	44.53	55.30	48.8
Syre	46.31	36.50	39.9
Väte	9.16	8.20	11.8.

Dessa tal äro icke så nära approximationer till någon formel, att de kunna beräknas och de atomvigter Macaire och Marcet deraf härledt, nemligen $O4H7C6$, $O2H3C4$ och $O2H5C2$ äro alldeles origtiga. Då framdeles man mera än hittills söker taga vara på producterna vid trädets kolning, är det troligt att denna spirituösa vätska kan erhållas i en sådan myckenhet, att dess användande till economiska behof blir ett föremål för undersökningen. Om den å ena sidan, genom sin olöslighet i vatten, icke kan användas såsom rusgifvande dryck, så kan den likväl med all sannolikhet företräda alkoholns ställe för många techniska behof.

Gaser af vidbrända oljor. Genom de försök till användande af den vidbrända olja, som erhålles vid tjäras inkokning till beck, såsom råämne till bildning af brännbara gaser för gaseclairering, hvilka blifvit anställde af Hr Schwartz, och hvaraf en del blifvit vitsordade af K. Academiens deputerade, synes det vara ådagalagt, att detta råämne af inhemsk tillverkning, är det mindst dyra och lättast att använda, till erhållande af en väl lysande gas. Det är bekant att gasen af olja, under lika volum innehåller mera oljbildande gas, än gasen af stenkol, men äfven gasen af olja är svår att alltid få lika rik på denna gas. Hr Schwartz har visat att beckoljan äfven i

detta hänseende har en förmån, framför de vanliga feta oljorna, som består deri att, om också mer deraf skulle på en gång inkomma i de glödande gasberedningskärlen, så förflyger öfverskottet med gasen, och skulle retorternes temperatur någon gång blifva för hög, hvarigenom, vid bruket af fet olja, den oljbildande gasen afsätter kol och blir förvandlad till så kallad blå gas (d.ä gas som brinner med blå låge) så förorsakar detta ingen märkbar ändring i beskaffenheten af gasen från beckoljan, emedan den beckolja, som odecomponerad öfverdestillerar, hindrar gasen att stadna så länge qvar, att en decompositionderaf hinner ske. Detta fordrar deremot en starkare afkylningsanstallt på gasledningsrören, för att, utan ådragande af förlust, åter condensera den sålunda öfverdestillerade oljan, hvilken på nytt användes för samma ändamål. Vid de försök, som af Academiens deputerade bevistades, erhöllos af 100 c. tum. (en kanna) beckolja 56 à 60 cub. fot gas, hvaraf chlor condenserade $\frac{1}{4}$, som således var oljbildande gas. Detta lofvar, att då framdeles vid kolningsprocessen i stort, tjärtillverkningen kommer att förenas med kolbränning, för hvilket ändamål Hr SCHWARTZ uppfunnit ganska väl inrättade apparater *), som troligen snart komma i ett allmän-

*) Berättelse och utlåtande om det nya Svenska kolningssättet till Herrar Fullmägtige i Jern-Contoiret ingifne af Hrr AUG. ANKARSVÄRD och C. D. af Uhr. Stockholm 1825.

nare bruk, det lofvar, säger jag, att till Sveriges väsentliga export-artiklar, framdeles kan komma att läggas äfven beckoljan, då dess användande till gaseclairering säkert skall gå lika steg med möjligheten för dess erhållande.

Man har i Frankrike försökt oljhaltiga frön till beredning af gas, och ehuru sjelfva gasen är ganska lysande, så innehåller den likväl så mycket phosphor och svafvel, att den skadar möbler i rum der den nyttjas och afsätter svafvelsyrad och phosphorsyrad ammoniak, på de skorstenar man vanligen placerar på något afstånd öfver lampan, för att utföra röken ur rummet *). I förenta Staterna i America, har man försökt frön af bomull och funnit deri ett utmärkt förträffligt ämne till gasberedning, hvilket i vissa trakter kan anskaffas till en för eclaireringen erforderlig mängd.

Analyser af vexter. Ett ovanligt antal af vextanalyser, har blifvit anställdt, särdeles i Frankrike, der det synes vara en hufvudsysselsättning för unga pharmaceutici, som vilja utmärka sig, att meddela undersökningen af någon vext eller någon del af en vext.

a) af frugter. Vi hafva af frugter följande mer och mindre intressanta analyser 1) af Lagerbär af BONASTRE. Han har funnit deri ett eget kristalliniskt ämne, hvarken surt eller basiskt, som anskjuter ur den afdunstade infusionen i spiritus och hvilket han

*) Journal de Pharm. X. 139.

kallar laurin [1]). 2) Mandlar af tanghinia madagascariensis af Henry d. y. och Ollivier. Dessa mandlar äro giftiga. Deras giftiga egenskap utgöres af ett eget kristalliniskt ämne, som fås sedan mandlarne blifvit genom pressning befriade, från den feta olja de innehålla, om de digereras med ether, under hvars afdunstning det anskjuter i hvita, glänsande kristallfjäll. Det är lösligt i alkohol, men icke i vatten och har en brännande skarp smak. Det är, hvarken surt eller alkaliskt. De funno deri föröfrigt ett ämne, som blef grönt med syror lik det Pelletier och Caventou funnit i upasgiftet [2]). 3) Mandlarne af bertholletia excelsa af Morin; dessa innehålla olja, socker och stärkelse [3]). 4) Frugten af syrén (Syringa vulgaris) af Petroz och Robinet [4]). 5) Frugten af croton tiglium och jatrophacureas af Cadet-de-Gassicourt d. y. [5]). 6) Bären af Cornus sanguinea af Murion [6]). 7) Förnyad undersökning af mistel (föreg. Årsb. 222) af Henry d. ä. hvarvid han funnit att det klibbiga ämnet består af två, ett lösligt i vatten, som efter afdunstning blir klibbigt, och ett olösligt utsväldt, lösligt till en del i ether och efter dennas afdunstning återstående klibbigt [7]). 8) Coloqvint af Vauquelin. Han fann att det beska ämnet deri, kan få namn af *colocynthin* och att det löses trögt i

---

1) Journal de Pharmacie X. 30. 2) p. 52. 3) p. 61. 4) p. 142. 5) p. 175. 6) p. 298. 7) p. 337.

vatten, att om kalla infusion af sönderskuren coloquinth upphettas, så grumlas den och afsätter droppar af en oljlik kropp, som efter afsvalning stelnar. Denne är colocynhin. Den fortfar att afsätta sig under vätskans afdunstning. Den är löslig i alkohol [1]. 9 Fröen af Hura crepitans af BONASTRE [2].

Analys af Herbæ och Cortices. 10) Scutellaria lateriflora och Genista tinctoria af CADET DE GASSICOURT d. y. [3]. 11) Cortex Fedigoso af HENRY d. ä. [4] 12) Cortex Parabo och Radix Pariparobo af d. s. [5] 13) lignum Naghas af LASSAIGNE [6]. 14) Daphne Alpina (tillägg till äldre analyser) af VAUQUELIN [7]. 15) Folliculi Sennæ af FENEULLE [8].

Analys af rötter. 16) Jordärtschockor, Helianthus tuberosus af BRACONNOT [9] och PAYEN [10] 17) Polypodium filix mas (kodia) af MORIN [11]. 18) Convolvulus sycium af CHEVALLIER [12]. 19) Aylanthus glandulosa (skalet af roten) af PAYEN [13]. 20) Pæonia officinalis (radix) af MORIN [14]. Har likartad sammansättning med potäter. 21) Rotbarken af Granatträdet af MITQUART [15] 22) Berberisbuskens rot af BRANDES [16].

1) p. 416. 2) p. 479. 3) p. 433. 4) p. 217. 5) p. 161. 6) p. 169. 7) p. 419. 8) p. 58.
9) Ann. de Chimie et de Physique XXV. 358.
10) På anf. ställe XXVI. 98. Journ. de Pharm. X. 293.
11) Journ. de Pharmacie X. 223. 12) p. 230.
13) p. 385. 14) p. 287. 15) p. 352.
16) SCHWEIGGERS Journal N. R. XII. 467.

B. *Djurchemie.*

Jag anförde i förra årets berättelse p. 230 de försök som af Dulong blifvit anställde, till utrönande af djuriska värmens upphof. Lika försök hafva blifvit anställde af Despretz och med så mycken öfverensstämmelse i resultaten, att man kan anse dem såsom bekräftande hvarandra. Detta ämne var Franska Vetenskaps-Academiens prisfråga för 1823, och priset tilldömdes Despretz, men han har icke publicerat sitt arbete, förr än under loppet af 1824 *). Dulong hörde icke till concurrenterne. Djuriska värmen.

Despretz har begynt med, att undersöka den myckenhet värme, som frambringas då en gifven vigt kol eller väte förbrännes i syrgas. Jag har redan pag. 23 anfört detta resultat. Det vanns derigenom att förbränningen skedde i ett rum omslutet af vatten, hvars temperaturförökning deraf kunde med noggranhet mätas. Djurens värmeutveckling bestämdes på lika sätt. Djuret insattes i en rymlig kopparlåda på en pilkorg, så att det icke vidrörde metallen. Kopparlådan insäktes i en bassin med vatten och en bestämd myckenhet atm. luft drefs långsamt igenom kopparlådan, så att djuret beständigt andades i frisk luft. Hvart försök varade omkring 2 timmar. Jag

*) Annales de Chimie et de Physique T. XXVI. p. 337.

skall för att gifva en ideé om detaljerna af detta arbete, afskrifva hans första försök.

En gammal kanin. Försöket varade 1^t, 36^m.

Luftens volum vid $+8°.37$ = 47.993 litr. $\begin{cases} 10l.079 \text{ Syrgas} \\ 37.914 \text{ Qväfgas.} \end{cases}$

Efter slutadt försök = 47.842 $\begin{cases} 3.076 \text{ Kolsyregas} \\ 6.023 \text{ Syrgas} \\ 38.743 \text{ Qväfgas} \end{cases}$

Kolsyregas bildad	3.litr 076
Syrgas försvunnen	0.980
Qväfgas utvecklad	0.839

Syrgas försvunnen = $\frac{1}{3}$ af den till kolsyregas använda och = $\frac{1}{4}$ af det som blifvit taget från luften.
Lösgjord qväfgas = $\frac{4}{5}$ af det försvunna syret.

Härigenom upphöjdes temperaturen af 25387,5 gr. vatten 0°.703: Antages nu det hos djuret utvecklade värmet = 100

Så är värmet af kolsyrans bildning 68.5 } 90.4
Af vattenbildning med det absorberade syret 21.9 }

Här hade således djuret gifvit ifrån sig 9.6 mer värme än som kunnat uppkomma genom andedrägten. Vid ett annat försök, med samma kanin, svarade det genom andedrägten frambragta värmet, endast emot 85.8, och följagtligen felades 14.2, som på annan väg måste frambringas. Hos köttätande djur fann Despretz, äfven som Dulong, att vida mer syrgas försvann, relativt till bildad kolsyregas, det är att mera väte oxiderades i förhållande till kolet, hos dessa, än hos gräsätande djur, och att hos de förra, det värme, som utvecklas af andedrägten, ofta

utgör mer än $\frac{3}{4}$ till $\frac{2}{3}$ af det hela. Det mindsta har varit $\frac{7}{10}$ och det mesta $\frac{9}{10}$: Det förra har inträffat endast hos unga djur. Utvecklingen af qväfgas har DESPRETZ satt utom allt tvifvel; DULONG hade märkt den, men uppgaf den ej för säker. DESPRETZ har till och med funnit, att gräsätande djur, afgifva mer qväfgas under andedrägten, än köttätande.

Det är en känd omständighet att vätskorna i magen, under matsmältningen, och chymus innehålla en fri syra. Man har gissat att denna syra skulle hafva en sammansatt radical och således vara en product af magens egen verksamhet. PROUT har nyligen gjort detta till ämne för en undersökning och dervid fått det oväntade resultatet, att denna syra är saltsyra *). Hans försök sätta detta ämne utom allt tvifvel. Han har utrönt det på följande sätt: En kanin som föddes med vanliga näringsmedel, dödades under påstående digestion och massan i magen utlakades med vatten. Den silade vätskan delades i 4 lika delar. En del afröktes till torrhet och brändes. Halten af saltsyra i askan, bestämdes på vanligt sätt. Den andra delen öfvermättades med kali, afröktes och brändes, samt analyserades till saltsyrans bestämmande. Öfverskottet öfver det första, var saltsyra från salmiak och fri saltsyra. Den tredje delen neutraliserades jemt med kali, och deraf beräknades halten af fri saltsyra. Så feck

Syra i Magsaften.

*) Annales of Philosophy, Aug. 1824 p. 117.

han i ett försök 0.95 gr. saltsyra förenad med sina baser, 0.79 med ammoniak och 2.22 fri saltsyra. Den sura vätskan under dyspepsie i magen hos menniskan, gaf 12.11 gr. saltsyra förenad med sin basis, intet saltsyrad ammoniak och 5.13 gr. fri saltsyra. — Han utrönte dessutom, på den 4:de portionen af vätskan från kaninen, att ingen brännbar syra och ingen fri phosphor- eller svafvelsyra fans deri.

Digestions phenomen hos idislande djur.

Djur som idisla, hafva magen (ventriculus) fördelad i 4 särskilta reservoirer. I de två första emottages den tuggade födan, för att derur tidtals åter uppföras i munnen till omtuggning. Detta phenomen, har blifvit närmare studeradt af Prevost och Le Royer *) I de tvenne första magarna, extraheras det söndertuggade gräset medelst en alkalisk vätska och deras contenta likna hvarandra fullkomligt. Då dessa utprässades och vätskan afdunstades till torrhet och sedan behandlades med vatten, så återstod coagulerad ägghvite. Det upplösta afsatte, under ny afdunstning, en hinna, som åter upplöste sig då vätskan omrördes, hvilken slutligen vid afsvalning stelnade till gelée, som i full uttorkning blef brunt och glasigt i brottet. Denna kropp, som de kalla gelée-ämne, var icke löslig i alkohol eller ether. Dess upplösning fälldes icke kallt, hvarken af syror eller af sublimat. Men då den koktes med sublimatsolution, så fälldes ett

*) Froriefs Notizen aus dem Gebiete der Natur und Heilkunde IX. 194.

flockigt ämne och vätskan gelatinerade icke mer. Denna intressanta undersökning, har likväl blifvit förd med nog mycken ytlighet, hvad dess chemiska del beträffar. De anse lifskraften vid detta tillfälle verka föga speciellt, utan hänföra allt till verkan af natronet i magarnes vätskor, om hvilket de yttra: att det var detta, som satte SPALANZANI i förvåning (öfver magsaftens lösningsförmåga). I stället att jemföra de producter af färskt gräs, med natronhaltigt vatten af lika natronhalt, som på rent artificiell väg kunna erhållas, med dem, som i dessa 2 första magar bildas, hafva de upplöst ägghvite ur ägg, i en vätska som höll $2\frac{1}{2}$ p. c. caustikt natron och jemfört den med den utprässade vätskan ur magarna. Man ger visserligen namn af ägghvite åt ett ämne i vexters utpressade safter, som coaguleras i kokning, men icke är detta derföre identiskt med hvitan ur ägget. De hafva funnit att af 2.48 kilogr. (ungefär $5\frac{3}{4}$ skålp.) utprässadt foder ur magen, erhöllos 57.87 grammer ($4\frac{1}{3}$ lod) sammanräknadt ägghvite och geleeämne i fullt torrt tillstånd. Gifva gräsen utom kroppen på lika sätt behandlade samma ämnen och i lika mängd? Derpå har undersökningen intet svar. Ännu en omständighet, som synes vara försummad, är att bestämma huruvida natronhalten i dessa magars vätskor, är större än i vätskorna i allmänhet. En af de vigtigaste chemiska frågor, står dessutom med denna undersökning i ett direct sammanhang, den nemligen, att, då

det af alla försöks sammanstämmelse, synes vara afgjordt att de gräsartade djurens solida delar hålla lika mycket, om ej mera, qväfve än de kottätandes, då deras andedrägt afger åtminstone lika portion qväfgas som de köttätandes och då urea i deras urin, är lika qväfhaltig som i de köttätandes och relativt till deras kropps volum visst icke ringare till myckenhet, hvarifrån kommer qväfvet? Hålla verkligen gräsen en så stor quantitet deraf att det förslår till alla dessa excretioner och till förnyande af förnötta solida delar?

Ur dessa tvenne magar kommer massan i den 3:dje (kalendern) som består af fållar, hvilka ligga som bladen i en bok emellan hvilka den innästlas; det liquida uttryckes då och kommer mera skildt ifrån den extraherade, olösliga massan in i den 4:de magen, der den mötes af en sur vätska, som coagulerar ägghviten, hvilken afsätter sig på magens fållar ur den opaliserande vätskan. Denna fällda massa hafva de särskilt undersökt och deri funnit alla den djuriska ägghvitens egenskaper. Sedan denna massa nu kommer i contact med gallan, som mättar dess fria syra, så uppstår en emulsion, hvilken efterhand absorberas och införes i ductus thoracicus. De undersökte äfven denna vätska, Chylus, och funno, att i det hvita coagulum som den i luften gaf, hade kulorne 0.0033 millimeter i diameter. I det afskiljda serum funno de åter samma geleeämne, som i magens vätskor.

Detta

Detta så kallade geleeämne beror säkert på ett misstag, hvarvid man hållit en portion i öfverskott af natron upplöst ägghvite för gelee, hvarmed den under vissa omständigheter kan hafva likhet *). De funno, äfven som PROUT, att den fria syran i magen, var saltsyra och medelst ett stycke med lakmus färgadt linne, hvarmed de inuti öfverdrogo magen af en kanin, funno de att den sura vätskan afsöndras på magens medlersta del, men icke vid dess båda ändar. — Denna undersökning saknar icke, såsom man ser, ett stort intresse. Vi hafva af PREVOST i sällskap med DUMAS, fått åtskilliga chemiskt physiologiska undersökningar, utmärkte af på en gång, en öfvad anatoms physiologiska noggranhet och en skarpsinnig chemists nästan fulländade arbete. I den afhandling, hvaraf jag nu lemnat ett utdrag, sakna vi, jemte DUMAS's namn, det sistnämda.

I sammanhang härmed, skall jag nämna en undersökning af Boskaps-excrementer af ZIERL *). Sedan vi för länge sedan hafva en dylik undersökning af THAER och EINHOF, som för sin tid var ett mästerstycke, så bör man vänta att det som i samma väg göres 20 år sednare, skall vara åtminstone något mer upplysande, men denna nya analys, ehuru ZIERL sjelf

Boskaps-excrementer.

*) Jemför Blodvattnets analys, i Föreläsningar i Djurkemien Stockh. 1808 II. pag. XLI. mom. 3.

*) KASTNERS Archiv. II. 476.

betraktar den blott såsom en gödselanalys, är likväl äfven ur denna synpunkt förmycket felaktig. ZIERL söker att i detta arbete bevisa, att det grönaktiga, fina precipitat, som går igenom linneduken, då excrementerne deri inneslutna malaxeras under vatten, är af likartad natur med humus och anser sig derigenom hafva upplyst hvarifrån det svårlösta, mörka extractiv-ämnet i mullen härrörer, hvilket skall uppkomma genom detta ämnes oxidering i luften. Men detta grönaktiga ämne, finnes äfven i andra djurs träck, än de som lefva af gräs, och det är en product af gallämnet, med beståndsdelar af Chymus. ZIERL har derjemte i analysen funnit, ett af andra okändt ämne, som han kallar *Gallsocker*, men hvilket han icke beskrifver, emedan han anser dess caracterer såsom bekanta. Väl har THENARD kallat gallans egna ämne picromel, för dess sötaktigt bäska smak, men jag känner icke att någon derur afskiljt det söta från det bäska. Beklagligen synes okunnighet och pretention, ofta nog inblanda sig i de praktiska vetenskaperna *) likasom de länge synts utgöra andan af de speculativa. Likväl trifvas de

---

*) ZIERL yttrar, såsom bevis härpå; Då man vid vextphysiologiens närvarande ståndpunkt kan nästan med visshet antaga, att vexterna mera näras af den kolsyra marken utvecklar än genom humus sjelft, som af rötterne upptagas, så förhåller sig dessa excrementers gödande kraft, directe som deras förmåga att förvandla luftens syre till kolsyra.

sällan länge i de förra, ur hvilka de förr eller sednare jagas, dels af andras controll dels af egen bitter erfarenhet.

Urinämnet sönderdelas, då dess upplösning lemnas åt sig sjelf, och dervid uppkommer, efter VAUQUELINS försök *), ingen ting annat än carbonat af ammoniak $A^2H^6+\ddot{C}$. Detta skulle förutsätta, att urinämnet vore sammansatt, antingen af samma element förenade i samma antal af atomer, men på annat sätt, eller med ännu ett antal atomer syre och väte, som förenas med hvarandra till vatten, eller med ett antal atomer väte, som på luftens bekostnad oxideras till vatten. Efter PROUTS analys **) består urinämnet af 4 at. väte 1 at. syre, 1 at. kol och 1 at. qväfve. Om denna analys är riktig, så kan VAUQUELINS uppgift vara riktig på det sätt att qväfvet med 3 at. väte ger ammoniak och att den ena atomen väte syrsättes af luften till vatten och den ena atomen kol tar ännu en atom syre ur luften, hvarvid uppkommer af 1 at. urea 1 at. Bicarbonat af ammoniak d. ä. $AH^3+\ddot{C}$. VAUQUELIN uppger likväl att endast carbonatet blifvit bildadt.

BIZIO har anmärkt en med ett smörlikt fett blandad urin, som på ytan afsatte fettet, efter någon hvila i form af grädda. Var för öfrigt lik sund urin ***).

*) Annales de Chimie et de Physique XXV.

**) Årsb. 1820. 145 De atomvigter der stå anförda äro alldeles oriktiga, och icke annat än beståndsdelarnes relativa vigter, reducerade till bråkfria tal.

***) SCHWEIGGERS Journal N. R. X. 286.

CHEVREULS RECHERCHES sur les corps gras.

En af de hufvudsakligaste vinster i djurkemien nyligen gjort, är CHEVREULS RECHERCHES *sur les corps gras d'origine animale*, som mot slutet af 1823 utkom i Frankrike. Jag har i dessa Årsberättelser ofta haft tillfälle, att anföra CHEVREULS arbeten i denna väg. Det nämda innehåller dem samlade och ordnade och utgör ett alldeles ovanligt rikt magazin af facta, sammanställde om icke just i en naturlig, åtminstone i en ända i sina ytterligaste detaljer systematisk ordning, och med en utförlighet, som, då den knappt lemnar någon fråga qvar mer att göra, fordrar mer än vanlig uppmärksamhet och minne hos läsaren om han efter arbetets genomläsning, skall kunna säga sig vara någorlunda väl hemma i ämnet, och man kan med säkerhet säga att ingen del af chemien blifvit så fullständigt utarbetad, som läran om djurfett. Om jag här skulle försöka att anföra allt det nya deri, så skulle det öfverstiga gränsen för dessa berättelser och jag måste derföre nöja mig att hänvisa till sjelfva källan. Några omständigheter, som intressera den allmänna chemiska theorien skall jag särskilt nämna. Så har CHEVREUL t. ex. funnit, att af de tre feta syrorna talgsyra, margarinsyra och oljsyra, den första och sista innehålla 5 atomer syre, och att de i likhet med arseniksyra och phosphorsyra mätta en quantitet basis, hvars syre i de neutrala salterna är $\frac{2}{5}$ af syrans och i de basiska (blyoxid-) salterna $\frac{4}{5}$. Detta återfinnan-

de i den organiska naturen, af dessa egna förhållanden, hvarpå vi dessutom i vinsyran hafva ett exempel, förtjenar i min tanka mycken uppmärksamhet. Han har funnit desse tre syror sammansatta af

	Talgsyra	at.	Margarin-syra.	at.	Oljsyra	at.
Kol	79.963	70	78.67	34	81.32	70
Väte	12.574	75	12.26	65	11.09	117
Syre	7.463	5	9.07	5	7.59	5

Skillnaderne i sammansättningen synas icke vara stora, men den precision hvarmed alla försök tyckas vara utförda, talar för dessa olika proportioners réalitet. En ganska stor del af dessa syrors salter, äro med scrupulös noggranhet analyserade och afvikande resultat, alltid samvetsgrant angifne.

Af de 4 nya syror, anförde p. 245 af Årsb. 1824; var acide caprique då ännu ej analyserad. Han uppger nu dess sammansättning till syre 16.142, kol 74.121 och väte 9.737 eller $O3C18H29$. Likväl synes dennas sammansättning minst säkert utredd, ty dess mättningscapacitet är 5.89, hvilket åter förutsatte att syrhalten bordt utfalla till 17.67.

Verkan af alkohol på fibrin.

Under de analyser af blodet, af musklarne m. fl. jag för längesedan anställde, hade jag anmärkt att då trädämnet, ägghviten eller färgämnet *) behandlas med alkohol eller ether, så utdraga desse derur ett stinkande fett, som synes

*) Föreläsn. i Djurkemien II. p. V. XVII och XLII.

vara frambragt af alkoholns och etherns reaction, och icke hafva funnits förut i trädämnet, färgämnet eller ägghviten. Gmelin har sedan understödt denna åsigt genom ett försök, som synes icke kunna motsägas; han löste fisklim i vatten, silade lösningen och afrökte den till torrhet, samt behandlade så det torra limmet med alkohol och feck äfven samma fett. — Naturen af denna berättelse, tillåter icke att göra den till ètt fält för vetenskapliga controverser; likväl då jag på icke mindre än 3 ställen under loppet af förledet år sett min omtalade uppgift af Chevreul upptagen och bestridd, har jag ej bordt lemna den utan att yttra mig deröfver *). Chevreul anser det stinkande fett som af ether och alkohol vid dessa tillfällen utdragas, för att hafva funnits färdigt, och för att vara lösligt i vatten med blodets färgämne, med ägghviten, med limmet. Hans motskäl är, att han ur tendines på en elefant, med alkohol utdragit ett fett hvilket bestått af stearin och olein, och på en annan del af samma tendines, med kali utdragit oljsyra, talgsyra och margarinsyra, svarande emot dessas stearin och olein. Deremot fick han af alkohol med fibrin, samma fett som alkohol utdrager ur hjernans massa. »Är det då sannolikt säger han, att i

---

*) Journal de pharmacie X. 315. Annales du Museé d'hist. Nat. V. 443, samt i considerations générales sur l'analyse organique par M. Chevreul p. 82.

ett fall, bildas stearin och olein och i ett annat hjernfett". Jag tror dock icke, att det är med sådana motskäl man vederlägger. Man behöfver blott undersöka huruvida fibrin efter behandling med ether, som derur drager en stor mängd fett, är fibrin såsom förut, eller ej. Med alkohol, som upplöser deraf förändras den obetydligt. Om man vill bevisa med frågor så kunde jag väl fråga hvarföre luktade ej detta fett före behandlingen med ether eller alkohol, och hvarföre löser det sig icke i vatten lika väl efteråt, som förut.

I sammanhang med detta har CHEVREUL sökt ådagalägga, att det slags fett hvaraf gallstenar består, kalladt *Cholesterin*, alltid finnes i gallan *), och att om galla fälles med alkohol, silas afdunstas till torrhet och behandlas med ether, så upplöses cholesterin derur. Denna observation är likväl icke ny. Jag har redan långt för detta visat, att om gallans egna, i vatten lösliga ämne, efter att hafva blifvit renadt från alla främmande ämnen, således äfven från allt slags fett, behandlas med ether så bildas deraf det stinkande fett, som fås af fibrin och ägghvite **), och som då lukten undantages liknar cholesterin. Detta cholesterin bildas således af gallämnet, genom etherns

---

*) Annales du Museé d'hist. Nat. II.239.
**) SCHWEIGGERS Journal X. 491. — Medico-chir. Trans. of the med and Chir Soc. of London. T.III. föreläsn. i Djurkemien T.II. p. 49.

åverkan, liksom under sjukdomar genom andra omständigheters inflytande. Cholesterin har dessusom blifvit funnen af Caventou, i en concretion på tandköttet hos menniskan och af Morin i en dylik på sidan af tungan på en Papegoja *), och detta visar att det är ett ämne, som vid mindsta tendens till förstöring af djurämnen i allmänhet, med lätthet bildas.

Jacobson har ådagalagt, att äfven hos foglarna, den i allantois inneslutna vätska är fostrets urin och att de concretioner som deri finnas äro urinsyra **).

Wurzer har undersökt en concretion från blindtarmen af en häst ***). Den innehöll förnämligast phosphorsyrad ammoniaktalk och vatten, jemte små quantiteter af benzoesyradt och phosphorsyradt natron.

*) Journal de pharmacie X. 115 och 130.
**) Schweiggers Journal N. F. X. 287.
***) Kastners Archiv. II. 53.

Geologie.

Denna intressanta vetenskap, som nyföddes i slutet af förra seclet, blef betydligt utvidgad i början af detta och är nu ett slags modestudium, som i alla länder har ett stort antal af idkare, och snart skall det höra till en fullständigare geographisk kännedom, att veta icke allenast en trakts folkmängd, städer, floder, sjöar och berg, utan också naturen af dessa berg och omvexlingar af jordhvarfven, som ofta på ett så utmärkt sätt, deltager i ett lands bördighet och bestämmer beskaffenheten af det, som med största fördelen odlas. Denna hela Geologiska tafla af vår verldsdel, måste sammansättas af flera smärre, lika som man af detaljchartor gör en generell charta. Öfver allt är man sysselsatt, med utarbetandet af dessa geologiska detaljer och antalet af dem, som i Europa årligen insamlas, är så stort, att det vida skulle öfverskrida den tillåtna gränsen för min berättelse, om jag för alla dessa arbeten skulle redogöra, lika som å en annan sida förkortade berättelser om hvad man funnit, skulle intressera alltför få läsare. Jag har således alltid i dessa berättelser förnämligast hållit mig vid sådant, som intresserar Geologien i allmänhet och Scandinaviska halfköns geologi enskilt, samt vid mindre vanliga geologiska phenomen, från främmande länder, och har trott mig böra anföra detta skäl till förbigående af ett stort antal in-

tressanta arbeten, öfver andra länders enskilta geognostiska förhållanden.

Allmänna idéer öfver jordens bildning. Under titel af *Bidrag till vårt Jordklots Historie* har Hr Esmark *) framlagt några gissningar om jordklotets tillstånd i Urtiden, hvaraf han dragit de allmänna slutsatser att 1) Jorden varit i början i liquid tillstånd 2) att den under sin långa utvecklingsperiod, afvexlande varit så långt från solen, att allt vatten stelnat till is, och så nära att ej allenast alla fasta jord- och sten-arter blifvit förändrade, utan också att de liquida, som hållit dem upplösta, blifvit decomponerade och förändrade. Huru djupt phenomenen af det sednare tillståndet sträckt sig, kunna vi ej känna; men genom Vulcanernes jemförande med förbränning af kalium, natrium &c. torde man kunna sluta att djupt in i jordens sköte finnas dessa ännu oförbrända kroppar, som förorsaka utbrott af Volcaner. 3) att Organisationen begynt utveckla sig, efter slutet af jordens utvecklingsperiod, och att den ägt gradvis rum från mindre utbildade, organiska formers tillvarelse och slutat med bildningen af de fullkomligaste, till hvilka menniskan hörer. — Af dessa allmänna slutföljder hör den första och den sista till de resultat, som omedelbart härflyta af all geologisk forskning och som blifvit dragna af alla. Det förhåller sig icke så, med den medlersta, som förutsätter att jordens

*) Magazin for Naturvidenskaberne af Lunde, Hansteen och Maschmann. Aarg. 1824. I. 28.

omlopps-bana, någon gång varit mycket mera elliptisk än nu. Jag skall således i korrthet anföra, den slutföljd som ledt Esmark till detta resultat. Det är bekant att Herschel yttrat den tanken, att Nebulosor innehålla rååmnet för himlakropparna, att deraf uppkommit cometer, hvilkas materie under dess afvexlande upphettning och afsvalning i deras mycket elliptiska banor, småningom utbildar ämnet till planeter, hvilket, ifrån att i början vara mycket benäget att antaga luftform i solens granskap, småningom förändras så att det behåller sin fasta form, till stöd för hvilken mening, Esmark anför åtskilligt af observationerna på 1807 och 1811 års cometer. För att göra det troligt, att sådan kan i urtiden händelsen hafva varit med jorden, anför han, att Laplace beräknat, att året, sedan Hippokrates tid, som lefde omkring 900 år tillbaka, i tiden, har blifvit några secunder kortare, och anför att förändringen troligen varit mycket stor i början, men aftagit, så att den då jordens bana blifvit nära cirkelrund, upphört att vara mer än knappt märkbar. Utan att vid detta tillfälle, fästa mig vid den, tilläfventyrs blott i tryckningen, tillkomna besynnerliga förvexling af namn och tidrymd, bör jag erinra om, att De Laplace ådagalagt just motsatsen, att nämligen året och dygnet icke förändrats sedan Hyparchi tid med $\frac{1}{300}$ secund. (Årsb. 1821. p. 169), och dessutom, att de fluctuationer i årets längd, som observationerna synas tillkännagifva, alltid vända

sig omkring en oförändrad medellängd. Beträffande jordens flytande tillstånd, anser Esmark den icke hafva varit i glödande fluss, utan upplöst, men af en vätska, som på tidens längd ändrat natur, så att om också vatten utgjort beståndsdelen af denna vätska, så har den icke varit vatten. Följden af dessa omvexlande, långa afstånd från solen, har varit, att jordens högder och hela yta, betäcktes af vatten i fast form, af is, och att, då sedan, en blidare temperatur kom, lossnade isen, nedskred af bergen, medförande i sig fastnade stycken af klippor som den vid smältningen afsatte och stundom fördes den på vattnet långa stycken ifrån sitt ursprung och släppte under smältningen de stenar den burit och så tillkommo de Geschiebe d. ä. lösa block, af t. ex, Graniter, ur Norriges lera, äfvensom af Hallands ås, som betäcka Skånes, Norra Tysklands och Danska öarnes slätter. Esmark framlägger en mängd af exempel, hämtade från egna observationer, under sina resor i Norrige, som synas ådagalägga dessa verkningar af isen, och jag måste bekänna, att sedan man sett huru alpernes gletscher, beständigt nedföra större och mindre lösa stenblock från bergens toppar och nedlägga dem sakta på dalarnes botten, är det svårt att afhålla sig från att omfatta detta förhållande, såsom det enda begripliga naturphenomen, hvarigenom en större del af jordens yta, särdeles i granskapet af Bergstrakter, blifvit beströdd, med större och mindre, lösa

stenblock, på hvilka de skarpa kanterna icke blifvit så afnötta, som det hade bordt, följa, af en våldsam rullning, i en häftig flod och så som de befinnas i våra af vatten påtagligt sammansvämmade åsar. Dessa lösa block ligga dessutom alldeles ofvanpå jordytan, och äro således, ett af de yngsta geologiska phenomen. En observation af Capitaine Parry, under dess 2:dra PolarExpedition, står med denna hypothes i något sammanhang; han fann nemligen, ganska ofta på de isfält, som i dessa högt nordliga trakter fördes af hafvet, stora quantiteter af sand, grus och stenar liggande på isen, hvaraf synes, att detta phenomen, kring jordens poler, verkligen till en viss grad äger rum och ännu fortfar.

Beträffande de grunder till bildning af sådana ismassor, som efter alluvialformation afsatt Geschiebe, hvilka Hr Esmark anfört, så torde de Astronomiska observationerne svårligen berättiga till deras antagande.

Bland phenomen, som tillhöra den Skandinaviska halföns geognosie, torde det tillåtas mig, att anföra det i min tanka, sannolika resultatet af några observationer, dem jag under förleden sommar hade det tillfället att göra, i sällskap med en af Europas erfarnaste Geologer, Hr Alx. Brongniart, som då besökte åtskilliga trakter af Sverige och Norrige, för att på egen forskning, grunda sitt omdöme rörande deras omtvistade beskaffenhet.

Trappen i Westgötha Fahlbygd af volcaniskt ursprung.

Det är bekant, att i den så kallade Westgötha Fahlbygden, finnas åtskilliga skog-

bevexta högder, som öfverst betäckas af en egen bergart, af äldre svenska geologer kallad trapp, och vanligen känd under namn af grönsten. Under denna ligga andra bergarter, hörande till den så kallade öfvergångsformation, nemligen i ordningen uppifrån, lerskiffer, kalksten, alunskiffer och sandsten, som slutligen, i brynet af Wennern, ses hvila på den uråldriga graniten eller gneisen. — Sådana bergshöjder äro Kinnekulle, Mösseberg, Olleberg, Billingen, Fårdalsberg, Halleberg och Hunneberg. Då man jemför dessa, så finner man hos dem samma strata, i samma ordning och under denna betäckning af trapp, framskjuter hvarje stratum, framom det öfverliggande, så att det nedersta eller sandstens stratum utskjuter aldra längst, och hvart stratum gör ofta, t. ex. på Kinnekulle, ett ofantligt stort trappsteg lika högt, som stratum är tjockt. Då man kastar ögat, på Hr Hisingers geologiska charta öfver Skaraborgs Län (i K.V. Acad. Handl. för 1797), så kan man svårligen göra sig annan föreställning, än att hela denna plaine, varit betäckt af samma strata, som af någon våldsam orsak blifvit uppbrutna och bortförda, utom på de ställen, der de varit betäckte af en trappmassa, som icke kunnat uppbrytas och hvars seghet är sådan, att Mineralogerna oftare slå sönder hamrar, än de lyckas att aflossa ett passande specimen för sina samlingar. Detta har väckt en stor uppmärksamhet på denna trapp, och i alla länder, har dess geologiska bildning länge varit ett tvisteämne för geo-

gnosterna. Dess likhet med volcanproducter är omisskänlig. Våra inhemska geologer hafva icke ansett den så, emedan de icke icke haft några erkända volcanproducter att jemföra den med, och dessutom framter hela Scandinavien, icke en enda utslocknad crater, inga samlingar af pimpsten och volcanisk aska, med få ord, intet enda af de tecken, som utmärka nu verksamma eldsprutande berg. De hafva icke felats, som ansett Kinnekulle för en släckt volcan, för dess coniska skapnad och som dervid antagit, en nu mera nästan igenvallad mosse, på den stora skogbevexta plan, hvaraf den betäckes, för att vara dess crater; men detta saknar all grund. De strata, hvaraf den utgöres, ligga ännu i dag, lika så horizontelt, som den tid de bildades. Volcanens crater deremot är alltid upplyftad nedifrån. Men med volcaniska bergarter, menar man icke blott utkast eller strömmar från ett ständigt öppet gap, man förstår derunder äfven bergarter som synas hafva i smält tillstånd, uppvällt från jordens inre och utflutit på ytan, der de stelnat och vanligen, såsom all smält, stelnande massa, fått perpendiculära sprickor, efter hvilka de sedan sönderfalla, med lodrätt stående väggar. Om då en sådan massa, betäcker den öppning, genom hvilken hon utflutit, så söker man förgäfves detta ställe; men för att utröna, huruvida det är sannolikt, att hon utgjutit sig på de underliggande lagren, i glödande fluss, har man den utvägen att efterse, huruvida

hon, på den underliggande bergarten, utöfvat sådana verkningar, som äro nödvändiga följder af dess höga temperatur. Då man uppstiger på n. v. sidan af Kinnekulle vid Lukastorp, stadnar man vanligen nedanför trappkullen, vid ett torp, för att hvila ut. Detta torp, är bygdt, på den utskjutande delen, af ett lager af svart och ren lerskiffer. Man uppstiger derifrån och finner vid den ringaste omvändning af gräsvallen, att skifferns färg blir mindre svart och slutligen nära intill trappens fot, är den alldeles hvit och hård, så at den eldar mot stål. Utflöt trappen en gång glödgad, öfver detta lager, så måste denna bergart, äfven upphettas och så långt luft eller vattenångor kommo åt att intränga deri, så måste skifferns kol bortbrännas, leran deri hårdna till bränd lera och allt bränbart förstöras. Detta förutsade theorien, detta var det vi skulle efterse, och just detta var det vi funno; men på Kinnekulle träffar man ej, eller åtminstone, vi träffade ej, ett enda ställe blottadt, der trappen omedelbarligen hvilar på lerskiffern. Vid Halleberg och Hunneberg har åter forskaren det utmärktaste tillfälle, att följa naturen på spåren. Landsvägen från Grästorp till Munksten, följer nordöstra sidan af Hunneberg, der man på flera ställen bryter den, under trappen liggande, alunskiffern att såsom brännmaterial, användas till kalkbränning. Här träffar man, på många ställen, en transversell afskärning, från trappens öfre kant, till djupt ned i alun-

skiffern.

skiffern. Man finner då, att trappen slutar med en skroflig, slaggig yta och det näst underliggande hvarfvet är poröst, slaggigt, till sin origin oigenkännligt; derefter kommer grå skiffer som eldar mot stål, den mörknar derefter, ger ett par fot längre ned en skiffer, svart af kol, men ännu ej så rik derpå, att den kan brännas och först på 6 fots djup, är alunskiffern alldeles oförändrad; man kan således fullfölja verkningarne, af det smälta trapplagrets hetta, från beröringsytan med skiffern, under deras småningom aftagande, till dess hettan ej mer verkat derpå. Det är troligt, att i denna massa det mesta af förbränningen skett på bekostnad af vattenångor, emedan jernet i skiffern, endast näst under trappen, synes hafva blifvit oxideradt till röd oxid. Då således trappens beståndsdelar och textur, å ena sidan, och de förändringar, den underliggande skiffern undergått, å den andra, tala för att den i smält och glödande tillstånd, utflutit öfver de underliggande lagren, så synes denna punkt nu vara bragt till så mycken visshet, som ett geologiskt factum, hvilket ej blifvit af ögonvittnen intygadt, kan få. Trakten omkring Christiania-fjorden, bekant för sina porphyrer, som betäcka öfvergångsformationen, har länge synts vara, och är kanske ännu, i många af sina detaljer, ett oupplöst problem för Geologerna. Fahlbygdens formationer, repetera sig här, i en alldeles ofantlig scala. Men då lagren

Norrska Porphyrformation afvenså.

i W. Göthland ligga i sin orubbade horizontela ställning, ser man dem kring Christiania uppvräkta, lutande eller kullstjelpta och på tusende ställen frambryta genom deras massa, mer och mindre mäktiga trappgångar, hvilka i mitten stundom hafva en grofkornigare textur och bilda porphyr. Man finner sig här i medelpunkten af den geognostiska trakt, till hvilken Westgötha fahlbygd, utgjorde blott den yttersta gränsen. Den, som en gång sett Auvergne's och Vivarais nu mer ej omtvistade, volcanlemningar, skall på vägen utmed Christianiafjorden till Holmestrand, tro sig återflyttad till Ardeschedalen, utmed de genombrutna lavabräddarna, från de ännu qvarstående cratererne af Jaujac eller Souliol; så lika äro dessa, med den så kallade porphyren, som der slutar sig med en tvär vägg emot Christianiafjorden. Blåsrum, stundom toma och stundom fyllda med Laumonit och Prehnit, stundom med kolsyrad kalk, och ej sällan med små Epidot-kristaller utvisa att massan i sitt flytande tillstånd utvecklat gaser; som ej funno utlopp, förr än den hårdnat och spruckit, caracterer som utmärka dess pyrogenetiska natur. Det synes således genom denna bergarts jemförelse med den från bestämdt volcaniska trakter, vara mer än en blott sannolikhet, att de porphyrmassor, som fylla gångar i öfvergångsformationen och som utgjutit sig öfver densamma, hafva i smält tillstånd utträngt från jordens inre, sedan öfvergånsbergen en gång voro

bildade, hvarigenom således den motsägelse är häfven, att bergarter, uppenbarligen bildade i vatten, blifvit betäckta af sådana, som uttryckligen icke kunnat uppkomma i eller genom vatten och som många derföre ansett för primitiva.

Såsom ett tillägg till de observationer, öfver Scandinaviska jordens småningom skeende upplyftning öfver hafsytan, hvarom jag i Årsb. 1822 p. 147 anförde Hrr Bruncronas och Hällströms undersökningar, torde följande observation från halföns vestra sida kunna anses. Det är bekant att på hafskusten och öarna kring Uddevalla, äfvensom hela hafskusten kring södra Norrige, ligga här och der, bankar af hafssnäckor, stundom ända till tvåhundrade fot öfver hafvets nuvarande yta. Dessa snäckor, äro i allmänhet väl bevarade och ingalunda hvad man kallar calcinerade och de utgöras alla, af sådana arter, som nu lefva i hafvet på dessa ställen. De horizontela strata, hvari dessa ligga, utvisa att de här formerat sig i stillhet och utgjordt då hafvets botten. En af dessa, lepas balanus, fäster sig alltid på bergen i hafsbrynet, så att den vid hafsytans rörelser står, vissa ögonblick, öfver ytan. Då jag, i sällskap med Hr Brongniart, besökte en af dessa bankar vid Uddevalla förleden sommar, anmärkte denne skarpsinnige geolog och naturforskare, att i fall hafvets yta stått öfver detta ställe, torde man tilläfventyrs finna balaner ännu qvarsittande, om bar klyft träffades. Vi sökte denna, fann den och

Snäckbergen kring Uddevalla.

balaner qvarsittande derpå, sedan den tid Uddevallas grund låg 200 fot under hafvets yta. Jag anser detta, såsom det äldsta och pålitligaste, af alla sjömärken, till bevis att Scandinaviska vallen höjt sig öfver hafvet, då en sänkning af hafvets yta, 200 fot kring hela klotet, icke kan tänkas rimlig. Man vill dervid gerna göra sig den frågan; Hvad lyfter oss, och huru och när skall denna upplyftning slutas? Men hvem skulle väl vilja försöka att gifva ett svar derpå?

Grönsandsformation i Skåne.

Hr Nilsson har fortsatt sina lyckliga forskningar af Skånes géognostiska beskaffenhet. Han har närmare studerat den af honom först fundna grönsandsformation, (craie chloritée) vid Köpinge, Svenstorp, Glämminge och Ingelstorp, och deri upptäckt, jemte hafssnäckor och hafsmusslor, åtskilliga fossila landtvexter, hvilka han beskrifvit *). Vet. Academien har belönt Hr Nilsons upptäckt af denna formation, äfvensom beskrifningen af dessa sällsamma petrificater ur densamma, med det årliga Lindbomska priset för 1824. Skåne innehåller just yttersta gränsen, af den stora tertiära formation, som från Tyskland utsträcker sig under östersjön, och slutar mot Skånes högländtare delar. Detta gör, att lagren der måste sökas, icke öfver, utan bredvid hvarandra, emedan man måste anse dem böja sig uppåt från hafsbassinens botten och således vara i en stupande ställning. Men vanligen är allt, af sednare revolutioner sönderbrutit och

---

*) K. Vet. Acad. Handl, 1824 I. H. p. 143

i oordning kringkastadt, hvarigenom det blifvit så svårt att få full reda på terreinernas relativa förhållanden i Skåne.

Hr. Brongniart har anmärkt, hvad som också syntes följa af Hrr Nilssons och Agardh's observationer af petrificater i Höganäs stenkols-lager, att desse icke synas höra till samma ålder, som de vanliga engelska och franska stenkolsformationerna, utan en annan af Brongniart förut anmärkt stenkols bildning, som infaller emellan den äldre och Brunkols bildningen. Äfven den större mängd gasformiga ämnen, som af Höganäs stenkol frambringas vid förbränning, synes rättfärdiga denna slutsats. Höganäs stenkol.

Hr Falckenberg har, vid öppnandet af en ny skärpning på jernmalm, i det lager på hvilket Langö grufvor i Norrige brytas, hvilken skärpning han sänkt i det gamla Bukkefjeld, gjort det intressanta fyndet af större rullade geschiebe, omslutna af och inbäddade i den rikaste jernmalmen. Jernmalms lager hafva då bildat sig, sedan rullade stenar uppkommit. De Scandinaviska jernmalmerne synas eljes vara uråldriga. Langö jernmalm.

v. Humboldt har beskrifvit en bäck som uppspringer med hett vatten, från ett otillgängligt ställe på volcanen Puracé och hvars vatten är så surt, att invånarne kalla den Rio vinagre *). Den utfaller i Rio cauca, som deraf blir på 4 mils afstånd, eller ända till dess den blandar sig med större floder, alldeles utan fisk. Dess vatten innehåller efter ett för- Rio vinagre.

*) Annales de Chimie XXVII. 113.

sök, af *Mariano de Rivero*, på en liter (38. 2 c. tum) 1.08 gramm svafvelsyra, 0.184 gr. saltsyra, 0.24 gr. lerjord och 0.16. gr. kalk, eller 0.80 svafvelsyrad lerjord 0.385 gr. svafvelsyrad kalk 0.303 gr. fri svafvelsyra och 0.184 gr. saltsyra.

l'Homme fossile. Till geologiska curiosa, hörer ett ämne, som i Paris väckt en ephimere uppmärksamhet, d. ä. den så kallade l'Homme fossile du Long Rocher. Några gossar, som fått följa med på ett jagtpartie i fontainebleauskogen, trodde sig hafva funnit i en grotta, former af en petrificerad menniska, jemte hufvudet och halsen af en häst. En chemist, Barruel, som tillhörde partiet, afslog ett stycke att undersökas och trodde sig vid analysen finna spår af animaliska ämnen och af phosphorsyrad kalk. Detta väckte större uppmärksamhet, speculanter infunno sig, som köpte och lösslogo fyndet och visade det i Paris för penningar, under namn af le cavalier petrifiè. Meiseln lärer i hemlighet hafva underhjelpt, hvad som fattades i naturens åtgärder och snart såg man en menniska, liggande på sidan, med ryggen vänd åt åskådaren, och der bredvid ett hästhufvud. — Vetenskaps-Academiens deputerade, som besågo detta, förklarade att det icke kunde på något sätt betraktas såsom en förstening, eller såsom ett petrificat, och en främmande berömd lärd, som uppehåller sig i Paris, svarade på tillfrågan om hans tanka: Jag väntar snart att få se en på lika sätt petrificerad diligeance. Barruel, som förhastadt förklarade detta naturspel för ett petrificat,

har gifvit ut en skrift till försvar för sin mening; man har dervid icke behöft göra mera än ett enda inkast, det nemligen, att af mammalia finnes aldrig andra petrifacter än benen, emedan de mjuka delarne ruttna; i detta petrifact finnas åter de mjuka delarne petrificerade och benen saknas, som dock icke hafva kunnat försvinna..

Den 19 Jul. 1824 blef, efter en storm, vattnet i sjön massaciuccoli, i Luckesiska landet, på en gång mjölkfärgadt och bibehöll sig så hela d. 20. Den 21 såg man en stor mängd fiskar, små och stora, simmande döda på vattnet. Man måste upphämta och begrafva dem, för att hindra luftens empesterning *). Besynnerligt phenomen i en sjö.

På en af de Canariska öarne, Lancerotte, utbrast d. 31 sistl. Augusti kl. 7 f. m., efter ett par dagars jordstötar med underjordiskt buller, under en af de förfärligaste jordbäfningar och under ett grufligt brak, en ny volcan, en half sv. mil rån Ruifs hamn och ¼ mil från berget Fanna. Den utkastade, under strömmar af eld, som upplyste hela ön, en sådan mängd af glödande stenar och klippstycken, att de efter 24 timar utgjorde ett högt berg. Den stannade d. 1 Sept. men begynte åter den 2:dra, och gaf tre rökcolonner, en hvit, en svart och en rödaktig. Berget var under allt detta otillgängligt. D. 22 Sept. utkastade den en mängd vatten, hvilket fortfor i aftagan- Volcanutbrott.

*) Annales de Chimie et de Physique XXVII. p. 386.

de till d. 26, hvarefter den sedan gifvit endast lågor *)

Jordbäfningar. D. 10 Febr. 1823 kändes *på hafvet*, vid 1°15 nordl. latitud och 84°.6 longit. vester om Greenwich, på skeppet Orphée tvenne häftiga jordstötar med ett buller, som varade en minut. Hafvet var och bibehöll sig lugnt, skeppet förblef i vertical ställning, men oscillation var ändå så stark att en af compasserna, kastades af pivot'n.

D. 11. Nov. 1823 kl. 6 f. m. på Antillerna två starka stötar, som voro ovanligt uthållande. D. 13 Dec. kl. 1 f. m. på samma ställe två stötar. Ingendera gjorde skada.

D. 5. Jan. 1824 i Trinidad kl. emellan 3 och 4 f. m. en stark stöt. D. 6 Jan. kl. ½ 6 f. m. stark stöt med underjordiskt buller i Bergen i Norrige. D. 11. Febr. lindrig stöt i Irkutsk. D. 21 Febr. kl. 8 e. m. i Sainte-Maure stark stöt, som skadade flera hus. D. 10 Apr. i Kingston på Jamaica kl. 10 e. m., häftig stöt med underjordiskt dån, föregången af en storm. Några hus instörtade. Flera smärre stötar kändes ända till d. 15. D. 20 Apr. kl. 3 f. m. Saint Thomas. En förskräcklig stöt med buller likt dån af åskan. Flere personer kastades ur sängarna; ett fartyg sjönk af den starka oscillation. I April har, under en flera dagar fortfarande jordbäfning, staden Chiraz i Persien blifvit till ena hälften sänkt och till den andra förstörd. Endast 500 invånare undkommo med lifvet. Flera berg sägas haf-

*) På anf. st. p. 182.

va sjunkit i granskapet af Nazroun, så att ej spår skall finnas efter dem. D. 31 Maj kl. 4 e. m. i Bury lindrig stöt. D. 9 Juli i New Brunsvick stark stöt med dån såsom af ett kanonskott. D. 18 Juli lindrig stöt, känd i dep. des Pyreneès orientales, dep. de l'Aude, dep. du Tharn &c. D. 19 Juli kl. 5 f. m. i Lissabon lindrig stöt. Thermometern stod i skuggan på +40°5 centigr. D. 1 och 2 Aug. i Grenada 8 stötar. D. 8 Aug. i Camric i Pertshire, en stark stöt med rullande buller. D. 13 Aug. på morgonen i Sanct Pietro in Bagno i Toscana, en mängd af stötar, bland hvilka 3 kommo klockorna att ringa. Smärre stötar fortforo d. 14. D. 18 Aug. i Harderwyk i Geldern, stöt med buller. D. 9 Sept. kl. 10 e. m. flera stötar i Basse Terre på Guadeloupe. D. 29 Oct. kl. 8 e. m. en lindrig stöt i Chamberry. D. 6 Dec. en lindrig stöt i Portsmouth och i slutet af December, en lindrig stöt känd i Hamburg. Vid den i förra Årsb. p. 282 nämde jordbäfning i Chili, som förstörde en del af Valparaiso, har man berättat, att på flera ställen en rotatorisk rörelse blifvit bemärkt och att terreinen har vid hafvet blifvit upphögd 2 till 4 fot och 6 till 7 fot en half mil in åt landet och har icke återtagit sin förra niveau. Man ser på kusten, klippor der de ej syntes förr och ett skeppsvrak, som förut låg under vattnet, kan man nu besöka torrskodd. I alluvialbädden af floden Qvillota, hade flera nya sandbankar bildat sig, hvar och en ha-

de en fördjupning midt i, likt en crater. På några ställen hade en fin gyttja blifvit uppkastad och vidt kringspridd. I Valdivia, vid 39°.59 sydlig lat., hade man känt en stark stöt. 2 Volcaner i granskapet, gåfvo en hastig eruption, med gruf- ligt buller, och upplyste för ett par secunder hela den omgifvande nejden, hvarefter de åter kommo i sin förra hvila. 8 dagar efter jordbäfningen, hade man i en stor del af Chili, störtregn med väderhvirflar. Aldrig hade i November månad, en sådan massa af regn, förut fallit, och man tillskref detta någon af jordbäfningen åstadkommen ändring i atmospherens beskaffenhet *).

*) På anf. st. p. 377.

ASTRONOMIE.

I en vetenskap, som efter tvenne seklers oafbrutna framsteg inom sitt område förklarat mera än tjuge seklers samlade erfarenhet, borde man få anse för omöjligt, att några hypotheser kunna uppstå, med anspråk att utränga de läror, hvilka på detta sättet redan rättfärdigat ett allmänt förtroende. Likväl hörer det till astronomiens historia, att under samma tid som DAMOISEAUS mån-tabeller utarbetats och framte det ojäfaktigaste vittnesbörd för sannfärdigheten af en länge pröfvad theorie, saknas ej heller författare, som, för explication af enskilda naturhändelser, låta jord-axeln med hvarje dag genomgå olika punkter af jord-ytan *), som förkunna oss att jorden är månens satellit **), att Copernicanska systemet är oriktigt ***) och motsäga hvad vi hittills trott vara så väl utredt, rörande pendel-theorie, jord-figur, fallande kroppar, centrifugal-kraft, attraction, samt de celesta rörelserna †).

Nya hypotheser i astronomien.

Ehuru dessa nya lagstiftare vanligtvis med smädelser anfalla upphofsmännen till

*) N. H. JÆGER: Jordens Bevægelser, en Opdagelse i Electriciteten eller Magnetismen. (tryckt som Manuscript).

**) A. L. ÉVREMONT: Théorie de la Nature.

***) ABRAHAM LEVI DESPER: Mathematisch begründetes Bedenken gegen das Kopernicanische Weltsystem &c.

†) LOUIS DELOBEL: De la cause de l'attraction, de la répulsion et du mouvement, ou nouvelle théorie de l'univers.

de grundsatser, hvilka ej instämma med deras, så bör man dock, då den ena berättar sig i hela veckor hafva gråtit öfver rysliga olyckor, hvarmed dess ömt älskade fädernesland snart nog och utan räddning hotas genom polar-isen, som skall ditföras endast af hans egen theorie, söka, om möjligt, att trösta honom med försäkran, att sjelfva den förmenta upptäckten af jord-polernas flyttning är alldeles falsk; — då en annan påstår, att månens innevånare måste vara menniskor, emedan fullmånens utseende företer »le simulacre d'une figure humaine», så bör man blott klandra hans okunnighet i Skandinavernes hedniska gudalära, der mythen om de tvenne barnen Bil och Hvike med vattensåen Sägur och såstången Simul, som månen upptagit från jorden, annars skulle på en gång så tydeligen bevist, att det ej allenast finnes menniskor, utan äfven vatten i månen; — och då en tredje ännu åberopar samma skäl för jordens stillastående, som straffade Galilaei djerfhet, så bör man erinra honom, att ju ingen inqvisition vidare förbjuder vårt klots rörelse, sedan en Påflig bulla, för några år tillbaka, medgifvit dess verklighet.

Himmelskropparnas inflytelse vid magnetisering.

Till en varaktig upplösning af Dynamikens och Physikens problemer äro så beskaffade arbeten visserligen hjelplösa bidrag; för den, att jag så må säga, medicinska astronomen lärer deremot större vinst kunna påräknas ur Doctor Bendebendsens nya upptäckt, att inflytel-

sen af fixstjernorna, i synnerhet af de tre som sitta i stora björns svans, vid magnetisering angriper det inre lifvets och kroppens ädlaste delar mera än alla jordiska materier, så att svimning deraf kan befaras, då tvertom verkan af solen, planeterna och förnämligast af månskenet är välgörande för qvinnokönets somnambuler *).

Det torde således vara från en dylik af stora björnsvansen, eller kanske snarare af boktryckeri-verkstadens constellation, förorsakad, men genom animala magnetismens åtgärd tillika klarseende, hufvud-yrsel hos skrif-lystne författare, som flere både cosmogoniska och cosmologiska afhandlingar, af det slag vi ofvanföre anfört, leda sitt ursprung och utsträcka sig ända till tidens och tingens absoluta noll-punkt. Allt blef här färdigt; dock voro figurerna, som i det efterapande mönstret skulle framställas, blott yrselns bedrägliga bilder och kunde derföre ej öfverensstämma med den omgifvande naturens sanna modeller, hvilka af en frisk tankekraft nödvändigt måste afmätas och granskas, innan man kan ernå någon redig upprenning. Att med en metaphysisk slughet bara fråga, hvarföre denna sistnämnde bör vara så och ej annorlunda, det är åter att begära svar af den tystlåtna viljan, som skapade prototypen, och är en nyfikenhet, som, om man än

*) Archiv för den thier. magnetismus. 6 B. — St. I, p. 152.

skulle förmoda att någonsin få den till fredsställd, åtminstone är obehörig, då man inblandar sig i en vetenskap, som från de verkliga phenomenerna hemtar materialier för deras redovisning och derunder stannar vid den princip, hon finner vara tillräcklig för sitt ändamål och hvars rubbning skulle medföra andra förhållanden än de som existera. Denna princip blir det enda lagrum, hvarifrån hon utgår i sina fortsatta påståenden; det tvingar henne att med sans studera naturen, utan att förspilla sin tid med fåfänga spaningar efter upprinnelsen af sjelfva det varde, hvars blotta verkningar blefvo utsatte till menniskoförståndets prisfrågor.

Om man emedlertid, äfven på denna väg, understundom blifvit vilseförd, så har man afvaktat en mognare erfarenhets tillrätta-visning; om Clairaut en gång trodde, att Newtonska gravitations-regeln borde modifieras, för att svara mot mån-perigei rörelse, så var han också den förste, som, innan han utbytte den enkla satsen mot en annan, försökte en ytterligare approximation i sin räkning och hade derigenom hugnaden, att sjelf stadfästa en sanning, som han höll på att misskänna. Endast då, när ett apparent phenomen oscillerar mellan de närbelägna gränsorna af astronomiens observationskonst, kunna följaktligen olika meningar om dess verklighet ännu yppas; men i detta fall discuteras de med varsamhet

och

och den aktning man är skyldig hvarje förtjenst, som ej såras af motsägelser, då dessa tyckas hvila på reella facta, och som vore glad öfver vetenskapens framsteg, om de än kostade återkallandet af hans egna idéer.

Sådant är också förhållandet med den påbörjade tvisten mellan POND och BRINKLEY om parallaxen hos några fixstjernor och de flestas rörelse mot södra polen *). Den fortfar att ådraga sig all uppmärksamhet, som bör egnas frågor, hvilka mer eller mindre ingripa i astronomiens lagar och phenomener, och vetenskaps societeten i London har för sistledne år tilldömt BRINKLEY den Copleyska medaljen, som året förut lemnades åt POND **). Båda hafva således erhållit den för de ämnen, hvarom deras tankar äro alldeles motsatta; det lärda samfundet har, utan att förhasta något dicisivt omdöme häruti, dervid allenast uppmuntrat deras noggranna undersökningar, för att fortsätta dessas införande i sina transactioner. Tvisten mellan POND och BRINKLEY.

Någon skiljaktighet i observationernas reductions-sätt, eller tillfälliga omständigheter hos de begagnade instrumenterna, om ej omöjligheten att af dessa kunna vänta absolut säkra utslag i sådana fina quantiteter, hvarom här är fråga, är troligen orsaken till de funna resultaternas olikhet. Åtminstone har LEE ***) LEES påminnelser mot Greenwichska observationerna 1821.

*) Årsberättelsen 1824.
**) Phil. Magaz. 1824, Dec. p. 459.
***) Ibid. Nov. p. 367 och Dec. p. 451. — LEE

anfört skäl till svåra påminnelser mot de Greenwichska observationerna 1821; han har visat, att mural-cirkeln ingalunda varit fix, samt att en del variationer i stjernors norra polar-afstånd, från ena till andra natten, ofta varit alldeles opponerade mot hvad man kunnat vänta från refraction, aberration eller nutation *) och, tillägger han, äfven så capriciösa, att de ej en gång vilja låta förklara sig af en *sydlig rörelse*.

---

har varit mindre skonsam i sina utlåtelser; han slutar med följande anmärkning: "It seems to be the practice et Greenvich (for six nights in a week at least) to cease observing from midnight to sun-rise. For it vould be difficult to prove from the observations of 1821, that either the astronomer or any of his assistants qvitted their varm beds much more than about 40 nights out of 365, for the purpose of making an observation. There is no institution in the world so amply endowed in every respect as the Royal Observatory at Greenwich. — — Provided with no less than four assistants, whose salaries, added to his own, amount to upwards 1200 l. a-year, — surely the Astronomer Royal might appropriate a rather larger portion of the night to the cultivation of the science over wich he is appointed to preside with so many advantages and encouragements."

Nya precessions- aberrations- och nutations-tabeller.

*) Astronomiska Societeten i London har företagit ett vidlöftigt arbete af stor nytta för alla practiska astronomer. Det består i precessions-, aberrations- och nutations-tabeller för omkring 3000 af de förnämsta fixstjernorna, för hvar dag i året, med deras medel-ställen innan början af 1830. Tabellerna (hvilka, till undvikande af fel, sko-

Hvad åter parallaxen hos α Lyræ angår, erinrar BRINKLEY i en sednare afhandling *) att, ehuru Dublinska cirkeln, såsom medium af hvarje år för sig, ger dubbla zenith-afståndet af nämnde stjerna 3″ större i början af Dec. än i början af Aug., så blir väl skilnaden ingen från reflexions observationerna om sommaren och vintern med cirkeln i Greenwich, men att dennes angifvelser i högds-skilnaden af polstjernan och α Lyræ för olika år deremot differera med mera än 4″, och att en ostadighet i instrumentet, stigande till 15″ eller 20″, röjes genom comparativa resultater af de serskildta microscoperna, hvarföre en ovisshet af flere tionde-dels secunder kan i medel-talet befaras. Då föröfrigt af Dublinska obser- BRINKLEYS coëfficienter för aberr., solar. nut. och parall. α Lyræ.

---

la calculeras af två personer) komma att innehålla alla stjernor ända till 5:te storleken, införda i PIAZZIS catalog, äfvensom alla till och med af 6:te, befintliga innanföre 30:de graden från eqvator. Deras construction sker efter principer, som till en del practiserats af SCHUMACHER och hvarigenom inrättningen blir commodare än hittills varit brukligt, emedan man medelst fyra logarithmers addition till fyra andra, hvilka i tabell-samlingen förekomma, kan bestämma de exacta quantiteterna endast med biträde af en logarithmisk tabell om 5 ziffror. (Phil. Magaz. 1824, Maj. p. 392).

Dessutom har TITTEL lemnat en ny theorie för fixstjernornas abberation med tabeller och exempel (Astr. Nachr. N:r 71) och HEILIGENSTEIN en lätt method, att för långt aflägsna år finna aberrations- och nutations-argumenterna (Astr. Nachr. Nr 60).

*) Qvarterly Journal N:r XXXIV, p. 264.

vationerna erhålles coëfficenterna 20″35 och 0″51 för aberration och solar-nutation, säkra inom ¼ eller $\frac{1}{10}$ secund, anser han äfven coëfficienten 1″14 för α Lyræ parallax i samma proportion pålitlig *).

Ett sätt att observera fixstjernors parallax af D'Assas.

*) För några år sedan anställde Grefve D'Assas observationer på fixstjernors parallax, hvilka med beröm omnämndes i Delambres deröfver afgifna rapport till Bureau des Longitudes i Paris. Han begagnade härvid en egen invention: en af jernstänger gjord likbent triangel, med basen 15 gånger så stor som högden, upprest på ett berg till omkring 2000 Sv. fots afstånd åt söder från en i dess meridian inriktad tub, med hvars tillhjelp observerades den förbigående stjernans successiva occultationer af östra och vestra triangel-sidan. Af triangelns form är tydligt, att om de båda occultations-momenternas mellantid befinnes hafva ökats eller minskats, efter några månaders förlopp, med 1″, så måste tvertom stjernans högd derunder hafva aftagit eller tilltagit med 1″. Fördenskull, om förändringen i mellantiden ej öfverensstämmer med den förändring i stjernans högd, som beror af refraction, precession och abberation m. m. och som kan beräknas, så bör det återstående af skilnaden tillskrifvas stjernhögdens parallax. På detta sättet utrönte D'Assas, att hos en liten stjerna af 5:te storleken i Eridanus var parallaxen i declination vid pass 1″, eller hela parallaxen nära 2″; hos Sirius och Rigel blef den äfven märkbar men mindre. Han determinerade tillika, genom observationernas jemförelser, dessa stjernors egna årliga rörelse i declination enligt med andra astronomers uppgifter; en omständighet, som talar för observations-sättets exactitude. (The Edinb. Phil. Journal N:r. XX, p. 325). Största hindert ligger här i refractions osäkerhet vid de

Öfvertygad om all den eftersträfvade noggranhet, hvarpå dessa uppgifter grunda sig, skall jag dock anföra ett hinder för ofelbarheten i åtskilliga observationer, hvilket är så mycket svårare att undvika, som det åtföljer vår egen individualitet. Det är nemligen ej nog, att, jemte det fullkomligaste instrument, vara begåfvad med en skarp syn och en finkänslig hörsel; man borde äfven från det ena af dessa båda sinnen alltid kunna utan misstag ögonblickligen öfverflytta phenomenets intryck till det andra, eller borde åtminstone tiden, som dertill erfordras, vara lika för alla practiska astronomer. MASKELYNE fann likväl, att KINNEBROOK, en bland hans medhjelpare, som 1794 och i början af 1795 observerat meridian-passagerna öfverensstämmande med honom sjelf, började att i Aug. sistnämnde år få dem en half secund sednare, hvilken differance med 1796 redan stigit till 0″8 och föranledde ett misstroende, som skiljde den adjungerade astronomen från sin befattning. BESSEL *), hvars uppmärksamhet fästas på hvarje händelse, som vid en sträng observations-critik möjligen bör öfvervägas, iakttog derföre tillfället af WALBECKS vistande i Königsberg om vintern 1820—21, för att anställa

Besynnerligt astronomiskt factum.

låga högder, der methoden är användbar, och månne ej den förmenta parallaxen kunnat uppkomma genom sjelfva refractionens olikhet vid motsatta årstider?

*) Astr. Beob. Achte Abtheilung.

comparation mellan sina och dennes observations-anteckningar, hvilken derefter äfven företogs mellan Bessel och hans då varande Adjunct Argelander, samt, under Walbecks och Argelanders resor genom Dorpt, ytterligare fortsattes mellan dem och Struve, med hvilken Bessel redan 1814 hade i Königsberg gjort samfällda observationer directe ledande till en inbördes jemförelse. De märkvärdiga resultaterna häraf voro följande:

Bessel — Walbeck	= — 1″041		
Bessel — Argelander	= — 1,223		
Struve — Walbeck	= — 0,242		
Struve — Argelander	= — 0,202		
Argelander — Walbeck	= — 0,040		
Bessel — Struve =	— 0,044	år 1814,8	
	— 0,680	. . 1820,7	mindre säker
	— 0,799	. . 1821,1	
	— 1,021	. . 1823,5	

Så länge skilnaderna fortfara att vara constanta, kunde orsaken dertill sannolikt sökas i den ena astronomens vana att (såsom Bessel lärer bruka) öfvergå från secund-kneppens impression på örat till phenomenets på ögat och den andras att, i omvänd ordning, efter ögats angifvelse rådgöra med örats *); men den med åren tilltagande skilnaden mellan Maskelyne och Kinnebrook samt Bessel och Struve är så besynnerlig, att den snarare tyckes vara en följd af någon ovilkorlig alldeles medvetslös operation vid en spänd upp-

*) Bode anmärker, att om den ena astronomen, såsom han, observerar med venstra och den andra med högra ögat, så torde äfven deraf någon skiljaktighet kunna uppkomma. (Astr. Jahrb. 1821, p. 208).

märksamhet. Säkert är, att bestämmandet af den absoluta tiden, och derpå beroende resultater, härigenom kan på samma ställe utfalla olika för olika personer med en quantitet, som ofta öfverstiger gränsen för annars möjliga observations-fel. Då, till ex., meridian-differancen skall utrönas medelst eld-signaler, fordrar derföre försigtigheten, att stationerna omvexlas och medium sedan tages af de första och andra gången erhållna tidsskilnaderne; men, om mån-culminationer till samma ändamål anlitas, försvinner inflytelsen af de individuella observations-anlagen. Om dessa sistnämnda äfven förmå åstadkomma någon ändring vid högds-observationer, vore så mycket vigtigare att undersöka, som declinations-uppgifters skiljaktighet deraf kunde till en del förklaras; men i detta afseende kan jag endast anföra min egen ringa erfarenhet under de geographiska orts-bestämmelser, hvilka jag sistledne sommar var beordrad verkställa med biträde af Lieutenant Hæggblad vid Kongl. Fältmätnings-Brigaden. De talrika middags-momenter, som vi på samma dagar, med samma reflexions-instrument och efter samma chronometrar hvar för sig erhöllo, blefvo nästan aldrig på secunden fullkomligt lika, men de antydde deremot ganska märkbart en åt samma led rådande differance, hvilket förhållande svårligen låter förklara sig på annat sätt, än genom en olikhet hos oss båda, att jugera tidsmomentet af den annars skarpt synliga contacten mellan den från hori-

zonten directa och från speglarna reflecterade sol-bilden, antingen då, när de om f. m. mötte, eller om e. m. öfvergåfvo hvarandra.

Från alla dessa facta uppstå hittills oanmärkta betänkligheter vid medgifvandet af våra observationers ytterliga säkerhet, som dessutom fordrar vederläggning af alla inkast rörande den astronomiska refractions förändringar. Beträffande dessa sednare har FORSTER *), likväl utan anspråk på en afgjord visshet i sina uppgifter, lemnat ett nytt bidrag öfver locala och tillfälliga variationer i atmospherens reflectiva, refractiva och dispersiva egenskaper, och, ehuru hans experimenter synas till en del stridande mot FRAUNHOFERS **) öfver brytligheten hos ljuset från fixstjernorna och planeterna; förtjena de onekligen en närmare pröfning, såsom ledande till det gamla påståendet, att atmospherens medelrefractions-förmåga är olika på olika ställen af jordklotet. I detta fall skulle, till ex., en refractions tabell, beräknad för Berlin eller Paris, men äfven använd på observationer i Greenwich, ge betydliga skiljaktigheter i resultaterna; vore hon construerad för Pisas luftkrets och för hundrade år sedan der applicerad vid en catalog öfver fixstjernornas apparenta lägen, och sedan

Om olikhet i atmospherens reflectiva, refractiva och dispersiva egenskaper, af FORSTER.

*) Phil. Magaz. 1824, Febr. Mart. Apr. och Maj. Åtskilliga påminnelser vid FORSTERS afhandling finnas i Annales de Chimie et de Physique 1824, Aug. 431.

**) Årsberättelsen 1824.

tillitas vid en i Dublin nu upprättad catalog öfver samma stjernor, så kunde jemförelsen mellan dessa snart förorsaka en upptäckt af stjernornas under tiden rubbade positioner (liksom deras af POND angifna sydliga rörelse) hvartill dock grunden i sjelfva verket endast låge i de båda orternas atmospheriska egenheter. Följande uppsats visar den olikhet i refraction (vid zenith-dist. = 80°, cent. therm. = + 10 och barom. = 0m76), som FORSTER äfven misstänker ega rum hos några stjernor, hvilkas prismatiska spectra han examinerat.

Namn	synligt rådande färg	rafraction = 5′19″1
Lyra	blå	+ 6, 5
Spica	blå	+ 6, 0
Sirius	hvit	+ 5, 5
Arided	hvitaktig	+ 4, 0
Athair	hvitaktig	+ 2, 5
Procyon	gulakt. hvit	+ 2, 2
Rigel	gulakt. hvit	+ 2, 0
Capella	gul	+ 0, 0
Regulus	rödakt. hvit	— 1, 0
Arcturus	orange-röd	— 4, 0
Alphard	rödaktig	— 4, 5
Betalgeus	röd	— 4, 5
Aldebaran	rödaktig	— 7, 0

Capella är således här den enda, hvars ljus-brytning stämmer öfverens med våra refractions-tabeller. Detsamma gäller äfven för Saturnus; refraction är deremot störst för månen och minst för Mars.

Om astr. refraction. Svanbergs afhandling derom.

Vi ha af Ivory *) erhållit en upplysande redovisning öfver alla de förnämsta bearbetningarna af refractions theorien, och till dessa får jag nu lägga en nyligen utkommen afhandling af Svanberg. **) Genom deduction af generella formler har han vunnit tvenne fördelar: den ena, att kunna söka refractionerna, som passa med hvilken hypothes man behagar för atmospherens tillstånd; den andra, att ur en gifven refractions-lag kunna utforska atmospherens beskaffenhet och slutligen angge de från denna härrörande refractionerna. Då man utgår från den hypothesen, att medel-refraction eger ett constant förhållande till det sanna zenith-afståndet, bevises här först, att atmospherens täthet, vid tilltagande högder öfver jordytan, aftager i en ej fullkomligt arithmetisk progression och sedan (då för bestämmandet af tillväxten, i ljusets hastighet när detta från tomrummet inkommit i luften användes det resultat, (=0.0002830998) som i af Biots och Aragos prismatiska experimenter jemte Delambres, Bessels och Grombridges undersökningar anses såsom tillförlitligast, för cent. therm.

*) Annals of Phil. 1824, Apr, p. 299. Några andra afhandlingar om refraction af Ivory äro äfven införda i Phil. Magaz. 1824, Apr. p. 261, Jun. p. 418, Julii p. 39. Plana har också i den ej ännu hitkomna 27:de tomen af Mem. de l'Acad. des Sciences de Turin granskat de hufvudsakligaste undersökningarna i refractions-theorien.

**) Acta Upsaliensia, Vol. IX.

$=+10$ och barom. $=0^{m}76$, vid Pariser Observatorii latitud, samt ytterligare, enligt RAMONDS determination, begagnas värdet $7960^{m}206$ på den barometriska subtangenten reducerad till hafsytan vid nyssnämnde temperatur och latitud) finnes att atmospherens högd öfver Paris blir i denna händelse $=15938^{m}046$ och horizontal-refraction derstädes $=28'19''978$, så liten att den ej kan med de verkliga observationerna förlikas. Ehuru den ifrågavarande hypothesen i följe häraf är oriktig i granskapat af horizonten, der också det minsta hypothes-fel blir mest synbart, är den likväl för mindre zenithafstånd ej olemplig. De från SVANBERGS härpå grundade formel beräknade refractionerna och de motsvarande efter DELAMBRE och BESSEL öfverensstämma med hvarandra, ända till 70° apparent zenithafstånd, men vid 84° differera de på mera än 3″ och vid 90° på mera än 5′. För att vidare efterse, om ej formelns constanter medgifva en inom gränsorna af observations-fel fallande precision, då de härledas från en godkänd horizontal-refraction, sättes denna sistnämnde $=33'46''3$, men nu blifva de calculerade refractions-variationerna för små relativt till de motsvarande zenith-distancernas variationer omkring horizonten, hvarföre den i början uppgifna hypothesen bör alldeles förkastas. I dess ställe antages, att när man höjer sig från jordytan, minskas atmospherens täthet i en fullkomligt arithmetisk pregression. Denna lag finnes vara

pålitlig ända till 84° zen. dist., men deraf erhålles hor. refr. = 29′ 13″651, som också är för liten, och man får ej heller hoppas, att någon enda hypothes, om den än, i det hela taget, med yttersta noggranhet lempade sig efter atmospherens natur, likväl skulle kunna återge sjelfva hor. refraction lika med den i hvarje serskildt fall observerade, helst man ingalunda kan vänta, att värmen, under alla väderlekens omskiften och i alla delar af atmospheren, genom hvilka ljusstrålen framgått, skulle så strängt åtlyda en efter blotta afstånden från jorden ordnad mathematisk regel, att ej temperaturen, åtminstone i de nedersta luft-lagerna, ju kunde derifrån afvika på en eller annan centes. grad. En så ringa afvikelse verkar också högst obetydligt, när den ej inträffar vid ganska stora zenith-afstånd, men der blir förhållandet helt annorlunda. Om, t. ex., refractionerna för ett visst tids-moment, då observatorii inre thermometer endast med en grad skiljde sig från den yttre, voro beräknade enligt den sednares angifna temperatur och skulle reduceras till den förras, så växa correctionerna med en sådan hastighet, att, då 1″ tillkommer zenith-distancen 78° 4′55″26, svarar

12″073 mot 89° 0′
68, 632 . . 89, 50
295, 074 . . 90, 0.

Häraf kan lätteligen förklaras anledningen till de olika uppgifterna på medel-refractions verkliga storlek vid hori-

zonten, och i sanning må astronomerne lyckönska sig, att vara nästan alldeles oberoende af det misstag som härvid kan ega rum, ty sällan får någon stjerna observeras vid 89° zin. afst. och om flere redan skulle vid 84° förefalla, så ha vi redan sett, att till denna gräns kan en åstundad refractions-precision utsträckas. Ju närmare man nalkas 84°, ju sorgfälligare bör man likväl vara om den sannskyldiga thermometer-graden; rådligast är att söka den vid sjelfva objectivglaset på instrument-tuben.

Det är öfverflödigt, att erinra om vigten af denna afhandlings åsigter i practiska astronomien, och jag skall derföre endast bifoga till detta korrta utdrag en ytterligare anmärkning af Svanberg, hvars intresse äfven derigenom ökas, att den vidrör ett ämne i physiken, som i de sednare åren varit föremål för flerestädes repeterade experimenter. Vid granskningen af den första hypothesen, då hor. refr. antogs $=33'46''3$, blir nemligen atmospherens högd $=11483^m77$; med denna erhålles, genom Newtonska regeln, ljudets hastighet på $1''=335^m62$, hvilken åter, enligt de nyaste försöken i Frankrike, blir $=336^m77$ vid cent. therm. $=+10$. Skilnaden är blott 1^m15, och den emot sistnämnde hastighet svarande atmosphers-högden skulle blifva 11562^m42, hvaraf hor. refr. $=33'38''8$, eller allenast $7''5$ mindre än sjelfva de directa observationerna lemnat. Hvilken vacker anvisning på den nära slägtskapen mellan Ljudets hastighet beslägtad med hor. refr.

dessa båda phenomener, det ena tillhörande synen och det andra hörseln.

Orsaken hvarföre solen och månen synas större vid horizonten; af Mallebranche.

Grunden till den allmänna erfarenheten, att solen och månen tyckas ega en mycket vidare yta då de befinna sig nära horizonten, än då de betraktas på mindre zenith-afstånd, har man, efter Mallebranche, åtnöjt sig med att förklara genom en synvilla, som för oss afmålar himmelen i skapnad af ett från horizonten utspändt, men öfver våra hufvuden nedtryckt hvalf, till hvars yta vi hänföra de på andra sidan varande objecterna, hvilkas bilder, när de aflägsnat sig från zenith, således tillika misstros vara längre från ögat och, emedan detta likväl sker inom en i verkligheten oförändrad synvinkel, måste äfven begreppet om en förökad storlek derigenom uppstå, som vid horizonten ytterligare stadgas af den ovilkorligt åtföljande jemförelsen med de jordiska objecter, mellan hvilka de celesta framlysa. Liksom mången annan, föga tillfredsställd med en

af Mile.

dylik förklaring har Mile *) uppgifvit en ny och rent physisk explication. Den stödjer sig på nedanstående theoremer:

Theor. 1. Om objectet och ögat äro båda i luften, och ljusstrålarne från det förra till det sednare genomgå ett mellanliggande medium, som begränsas af plana ytor; så blir synvinkeln större.

*) Bulletin des sciences math., astr., phys. et chimiques, 1824, tome I, p. 299, ur Journ. de phys. 1822, Nov. p. 321.

Ett enkelt experiment bevisar redan sanningen häraf: om man horizontelt lägger ett cylindriskt bleckrör af tre tums diameter och en alns längd, till hälften, det vill säga *till axeln*, fylldt med vin-spiritus och med plan-glas tilltäppt i båda ändarna; så blir samma object, betraktadt genom den undre hälften af röret, som innesluter vin-spiritus, dubbelt större, än när man beser det genom den öfre, som blott innehåller luft. Denna förstoring tilltar såsom det refringerade medlets ökade tjocklek, och beror följakteligen af rörets längd.

Theor. 2. Synvinkeln förändras ej, då spheriska ytor omsluta det refringerande medlet, så framt deras radier äro lika med ögats afstånd från hvardera ytan. Om man, till ex., ställer kanten horizontelt af en metalldosa, liksom i föregående experiment, till hälften fylld med vin-spiritus, men hvars lock och botten bestå af tvenne åt samma led vända uhrglas med lika radier ur en gemensam medelpunkt, samt med ögat vid sistnämnde punkts afstånd från dosan, genom hennes öfre och nedre hälft betraktar objectet, så blir bilden deraf i båda fallen lika stor.

Theor. 3. Synvinkeln förminskas, när radierna till de spheriska ytorna, som omsluta det refringerande medlet, äro mindre än ögats afstånd från hvardera ytan. Härom kan man äfven öfvertyga sig, då ögat placeras längre från dosan, än de båda uhrglasens gemensamma medelpunkt.

Theor. 4. Synvinkeln förstoras, när radierna till de spheriska ytorna, som omsluta det refringerande medlet, äro större än ögats afstånd från hvardera ytan. Detta inträffar, om ögat ställes på korrtare distance från dosan, än de båda uhrglasens gemensamma medelpunkt.

Scholium. Om det medlet, hvaruti ögat befinner sig, är tätare än det mellanliggande, så förorsakar refraction, att phenomenerna blifva rakt motsatta dem, som egt rum i 3:dje och 4:de theoremerna, och detta är händelsen, när man beskådar de utom atmospheren varande himmels-kropparna. Då uppkommer:

Theor. 5. Lika lydande som det 2:dra theoremet, men svarande mot den omöjliga händelsen, att ögat vore i jordens medelpunkt.

Theor. 6. Om ögats afstånd är större än radien för det refringerande medlets spheriska ytor, så blir synvinkeln större, hvilket också svarar mot en omöjlig supposition, att nemligen jordens medelpunkt låge mellan ögat och de celesta objecterna.

Theor. 7. Om ögats afstånd är mindre än radien för de refringerande ytorna, så blir synvinkeln mindre. Detta inträffar med den verkliga händelsen, eller då vi från jord-ytan observera föremålen på himmelen.

Theor. 8. Ehuru himmels-kropparna, sedda från jord-ytan, böra till följe af refractions-effecten synas mindre; så be-

ror

ror likväl synvinkelns förminsknings-grad af det längre eller korrtare afståndet till gränsen för sjelfva det refringerande medlet, som här utgöres af atmospheren.

Ett och samma celesta objects synliga storlek måste derföre allt mer och mer tilltaga i den mån zenith-distanoerna ökas, emedan synlinien till objectet afskäres af atmospherens gräns på successivt längre afstånd från det vid jord-ytan varande ögat. — Äfvenledes tjenar detta att förklara hvarföre, när solen är betäckt, de största molnen tyckas hopa sig mot horizonten; hvarföre skyarna, under det vinden uppjagar dem mot zenith, tyckas aftaga i storlek och hvarföre, då solen är i moln, de från henne här och der framträngande, i sig sjelft parallela, strålarna synas divergera åt horizonten.

Utom vår atmospher, i det omätliga rummet för verldskropparnas banor, har äfven en sednare erfarenhet upptäckt uraktlåtna omständigheter, som nu måste tagas i beräkning. Jag vill ej här uppehålla mig vid KASTNERS funderingar om sol-stoftet samt hans sätt att skura golf, väggar och tak i sin kammare, för att der sedan anställa experimenter med detta, från all inblandning af jord-stoft sålunda befriade fina ämne, som enligt hans tanka ej allenast utgör ether-stoftets första så kallade Verkörperungsstufe eller Anhebemomente till nya cosmiska formationer, utan äfven bör beskyllas för epidemiers kringspridande, befrämjar climatiska sjuk-

KASTNERS sol-stoft, jord-stoft m. m.

doms-constitutioner och mycket mera, som hans sakrika *Handbuch der Meteorologie* fullständigare omrör *). Jag skall blott påminna om det hinder, som ethern utöfvar vid cometernas rörelse **). Den Enckeska hypothesen häröfver hade endast det hufvudsakligen emot sig, att planeternas omloppstider, också borde lidit en märkbar rubbning; men den torde nu mera få ansès närmare bekräftad, sedan MASSOTTIS vidlöftiga calculer ***) visat, att etherns motstånd, under hundrade år, verkligen förorsakar i Mercurii geocentriska medel-longitud en ändring af 31″2, hvilken lätteligen kunnat undfalla observationerna. Det är väl klart, att en dylik ändring blir ännu obetydligare hos de aflägsnare planeterna, då man med NEWTON antar att etherns tätltet förminskas i en inverterad proportion af qvadraten på afståndet från solen; men i det etheriska medlets resisterande egenskap har dock hittills undangömt sig en föraktad och lömsk fiende, som i seklernas längd skall småningom söka undergräfva vårt planetsystems stabilitet, ehuru denna än må uthärda alla anfall af gravitations mäktiga och trofasta vexel-verkningar.

Etherns motstånd mot himmelskropparnas rörelse, af MASSOTTI.

Detta är redan ett ganska vigtigt skäl för nödvändigheten, att med största nog-

*) Archiv für die gesammte Naturlehre von Dr K. W. G. KASTNER, Band I, Heft. 3 p. 307.

**) Årsberättelsen 1824.

***) Phil. Magaz. Junii 1824, p. 457.

grannhet fortsätta våra forskningar, att efterse i hvad mån nya hinder kunna från ett obekant håll mer eller mindre motsäga de slutsatser, hvartill vi förment oss utan misstag vara berättigade. De stora natur-krafterna kunna modifieras af små, antingen lika allmänna eller till vissa enskildta fall inskränkta, krafter, hvilkas svaga inflytelse skulle fordra årtusenden, innan den yppas af erfarenheten, så framt en lycklig uppmärksamhet ej råkar att väckas på just sådana föremål, som äro ömtåligast för rubbningarna, och följakteligen lättast förråda deras hemlighet. Sådan var händelsen med Enckeska cometen, och om denna redan framfört oss ett steg längre i verlds-rymdens kännedom, så synes Pastdorffs i några år ventilerade upptäckt af photospherernas verkliga existence *) äfven nu mera vara medgifven, och lemna ett fullständigare begrepp om sjelfva verlds-kropparnas natur **). Kring dem utvecklar sig både ponderabelt och imponderabelt ljus, och i samma förhållande som det förstnämnde omger kroppen i ett mera hopträngdt tillstånd, bildas deraf en ljus-spher, hvilken mera synbart skiljer sig från den öfriga verlds-rymden.

Photo-spherer, af Pastdorff.

Leslie (Professor i Natur-philosophien i Edinburg) har, under sina betraktelser öfver månens och planeternas

Leslies förklaring öfver or-

*) Årsberättelserna 1822, 1823.
**) Astr. Jahrb. 1827, p. 97 och 159.

saken till månens och planeternas ljus.

ljus *), funnit grundade skäl, att ej ensamt tillskrifva detta en reflexion af solstrålarna, i hvilket fall månen och planeterna voro att anse, såsom convexa spheriska speglar och inga phaser hos dem borde kunna observeras. Vida sannolikare är, att nämnde kroppars ytor bestå af en phosphorescent substance, hvilken på de mot solen vända delarna retas af hennes calorifica illumination, att utskjuta sitt nativa ljus. Exempel af så qvalificerade materier finnas redan flere på vårt jordklot: Bologniska stenen skiner sjelfmant efter att hafva varit utställd för sol-strålarna, och en mängd andra calcinerade eller förbrända kroppar utmärka sig af samma egenskap. Förklaringen passar i synnerhet väl på månen, som i telescop fullkomligen liknar en förbränd massa; somliga circulära caviteter och runda knölar blänka der med en märkvärdig glans, då deremot andra vida och jemna fält tyckas i det närmaste hafva förlorat den phosphorescenta kraften och antagit en brun eller mörk skugga. — Föröfrigt blifva alla ljusstrålar polariserade, när de reflecteras från glas, vatten eller ytan af hvarje kropp, som ej är af metallisk natur och, till vinnande af denna slags modification, måste ljuset, som direct utgjutes ur solen eller ur någon eld, förut undergå en dylik reflexion. Men man har funnit, att alldeles samma

*) The Edinb. Phil. Journ. 1824, N. XXII, p. 393.

modifications-böjelse tillhör äfven strålarna från månen, hvilka fördenskull ej böra vid månytan förut varit reflecterade, utan derifrån hitkomma, såsom producerade af månens eget nativa ljus. Denna af ARAGO först iakttagna omständigheten har nu blifvit bekräftad, och derjemte utrönts, att enahanda kännetecken på nativt ljus äfven åtföljer strålarna från Venus och de öfriga klara planeterna.

»Man skulle (så slutar LESLIE sina annars intressanta anmärkningar) om öfverseende medgofves ens imagination, kunna föreställa sig, att månen varit en comet, som händelsevis kommit oss för nära, rätvinkligt afskurit vår planets bana, genom jordens mägtigare attraction tvingats att bli hennes satellit, ändteligen förlorat sin glödande kropps-constitution och hoprundats i en solid massa, ämnad att gradvis antaga ett mera jordiskt utseende. Men när månen, efter aflägsna tiders förlopp, på detta sätt ernått sista högden af förbättring, så skall han också upphöra, att frögda våra nätter med sina milda silfverstrålar; han skall blifva dunkel och glåmig, och synas nästan utplånad från det blåa himla-hvalfvet. För våra sednaste efterkommande är denna prospecten i sanning rätt mörk; men andra ombyten kunna dessförinnan uppstått, att förnya och försköna det stora verlds-spectaklet.» Erfordras det nödvändigt, såsom vilkor för dessa spådomar, att månen bör hafva varit en comet; så kunde man dock invända, att detta åter är

Månskenet skall framdeles upphöra?

stridande mot det resultat, som analysen framkallat ur gravitations theorien *) och fördenskull ega skäl till det hoppet, att jordens innevånare för alltid få glädja sig åt sin vackra måne, fastän månens allaredan lära åtnjuta föga gagn och fägnad af det mera fullkomnade jord-klotets utslocknande upplysnings-anstalter.

Hurudan är temperaturen hos kropparna, som utgöra vårt sol-system? Att denna fråga ej måtte vara lätt besvarad, lärer hvar och en inse och medge, att man redan hunnit långt, då hon kunnat hänvisas till området för directa experimenter. Theorien för den radierande värmens egenskaper har likväl här uppdagat en ny väg för våra forskningar, på hvilken Pouillet **) bestämt sol-temperaturen att vara $= 1400°$ på cent. therm. ($= 2552°$ på Fahrenheits scala) eller fjorton gånger så hög som kokande vattens. Det instrument han till detta ändamål begagnat, grundades på den principen, att då en kropp, till ex. kulan af en thermometer, blifvit fullkomligt isolerad i midten af en is-spher, och sol-strålarna få påfalla genom en circulär öppning, af sådan form och riktning, att derigenom måste alla de linier passera, hvilka tangera solen och kulan; så upphettas denna sistnämnda alldeles på samma sätt, som om en del af sjelfva sol-ytan, eller af en annan med lika hög temperatur begåfvad

Solens temperatur, bestämd af Pouillet.

*) Årsberättelsen 1821.

**) Journal de Pharmacie 1824, Aug. p. 415

kropp, jemt uppfyllde den i isbeklädnaden utskurna öppningen.

Om jordklotets och de planetära rymdernas temperaturer, af Fourier.

Fourier, som grundlagt den mathematiska theorien för värmens phenomener, har sjelf lemnat generella anmärkningar öfver jordklotets och de planetära rymdernas temperaturer *). De innefatta theoriens hufvudsakliga resultater, äro egentligen ett utdrag ur alla författarens arbeten i detta ämne, och borde fördenskull läsas i ett ostympadt sammanhang. Emedlertid må det förnämsta af deras innehåll här anföras.

Jorden blir uppvärmd af solstrålarna, hvilkas olika utdelning förorsakar climaternas skiljaktighet; hon är delaktig af planetära rymdernas gemensamma temperatur, såsom utsatt för irradiation af de oräkneliga stjernor, hvilka på alla håll omgifva sol-systemet, och hon har i det inre af sin massa bevarat den primitiva värmen, som hon innehöll vid planeternas formation. Solstrålarnes verkan är periodisk i de ytliga lagern af jord-beklädnaden; den är fix på alla djupa ställen, men beror der af latitudernas olikhet. Sol-värmen har hopat sig i det inre af jordklotet, hvars tillstånd blifvit oföränderligt, den som tränger sig genom equatorial-regionerna är alldeles compenserad af den som utströmmar genom polar-regionerna, så att jorden återger åt det celesta spatium all den värme hon

*) Annales de Chimie et de Physique, 1824, Oct. p. 136.

mottager af solen, och ökar denna med en del af sin egen. Alla terrestra verkningar af sol-värmen modifieras af atmospherens mellankomst och vattnenas tillvarelse; de stora rörelserna i dessa fluida göra fördelningen mera uniform. Vattnenas och luftens genomskinlighet synes gemensamt bidraga, att öka den förvärfvade värmen, emedan den tillflytande ljusa värmen med nog lätthet genomtränger till massans inre och den mörka värmen utgår med mera svårighet efter en motsatt väg. Årstidernas omskiften underhållas genom en omätlig quantitet af sol-värme, som oscillerar i jordskorpan; på den ena hälften af året går under hennes yta och på den andra återvänder från jorden ut i luften. Hvad jordens egen inre värme beträffar, så kan den vara vida högre, än den som tillkommer hvitglödande materier; men både denna och jord-ytans sjelfberoende värme kan nu mera anses för constant, emedan quantiteten af den förra, som på ett sekel borrtgår genom en qvadrat-metre på jordytan, blott skulle förmå smälta en på denna bas upprest is-stapel af tre metres högd, och den sednares afsvalning sker så ytterst långsamt, att den, sedan 2000 år, ej får beräknas till en trehundradedels grad på cent. thermometern. Oakttadt differencerna i afstånd, kan polar-temperaturen hos alla planeterna anses vara densamma och lika med planetrymdens; men intensiteten af värmens fördelning på deras ytor beror af solens

afstånd, rotations-axelns lutning mot orbitan, ytans eget skick och den omgifvande atmospherens beskaffenhet. Enahanda förhållande, som visar att jordytans primitiva värme nästan alldeles förskingrats, har ganska sannolikt egt rum vid planeterna; så att ursprungliga värmen, hvilken i deras inre massor ännu är rådande, för länge sedan upphört att yttra någon betydlig effect vid deras ytor. På Uranus, vid gränsen af systemet, måste solstrålarnas impression vara omärklig, hvarföre ytans temperatur är der föga olik de planetära rymdernas, det vill säga den man vid jord-polerna skulle observera *). Denna slutsats är blott användbar på de aflägsnaste planeterna; för

Medel-tempe-raturen hos Uranus.

---

*) Jord-polernas medel-temperatur synes kunna antagas = −25° på cent. thermometern (Annales de Ch. et de Ph. 1824, Dec. 435).

Jordpolernas medel-temperatur.

Vid detta tillfälle bör jag anmäla några intressanta resultater ur G. G. HÄLLSTRÖMS afhandling: *Om bestämmande af medelvärmen i luften.* Lät nemligen den observerade värmen på cent. therm. kl. 10 f. m. och 10 e. m. betecknas med Xf och Xe, medelvärmen för dygnet med v och månadernes antal med n. Författaren har då från observationer i Paris, Halle och Åbo deducerat följande formel

Om medelvärmen i luften af G. G. HÄLLSTRÖM.

$$v = \tfrac{1}{2}(Xf + Xe) - 0{,}33 + 0{,}41 \sin(n - 1.30^\circ + 124^\circ 8'),$$

som synes värd så mycket större uppmärksamhet, som den ej allenast är gällande för de tre nämnde orterna; utan äfven torde kunna begagnas för hela Europa. Corrections-termen är för alla månaderna beräknad i tabellen:

de andra kan ej medel-temperaturen med någon precision anges.

Det skulle kunna leda till vigtiga resultater, om POUILLETS ofvannämnde temperaturs-experiment repeterades under påstående sol-förmörkelser. Betänkligheterna kunde derigenom utredas, huruvida samma värme-grad verkligen tillkommer kanterna och midten af solen, eller om hon eger en atmospher, hvars inflytelse förminskar ljusets intensitet, och den dermed förbundna värmens, mot sol-kanten, såsom den ringformiga förmörkelsen 1820 tycktes besanna *). Lika intressant vore äfven, om det matta comet-ljuset låte så uppfånga sig, att vi af dess polarisations- eller temperaturs-phenomener kunde erhålla någon rättelse i vår inskränkta kännedom om dessa cosmiska skepnaders lånade eller nativa ljus och förmenta

---

Jan.	+0°01	Jul.	—0°67
Febr.	—0. 15	Aug.	—0. 51
Mart.	—0. 36	Sept.	—0. 30
Apr.	—0. 56	Oct.	—0. 10
Maj.	—0. 70	Nov.	+0. 04
Jun.	—0. 74	Dec.	+0. 08

Om man vid den tid e. m. (kl. nära 8), då medelvärmen kan anses inträffa, observerar dagens värme och subtraherar den ifrån största värmen samma dag, så är återstoden beloppet af sannolika värmen nästföljande natt, hvaraf således kan inses huruvida frost är att befara. Denna kännedom, om ock grundad endast på sannolikhet, är för landtmannen ofta af mycken vigt. (K. Vet. Acad. Handl. 1824, sedn. hälften).

*) Årsberättelsen 1823.

uppglödning vid det korrta afståndet från solen.

SCHUBERT har på ett ställe i sin *Populäre Astronomie* yttrat, att bland den otaliga skaran af telescopiska cometer, som synes innehålla ingen kärna utan bara lysande dunster, många tilläfventyrs äro bestämda, att nedstörta i solen eller åtminstone, att från förrådet af sina ofantliga svansar förse hennes öfre atmospher med nytt ljus-ämne. Denna sista idéen finner v. BIELA vara mindre orimlig *) sedan vi nu, mera än 13 dagar efter perihelii-passagen, fått observera en comet med tvenne svansar **), den ena till flere millioner mil utsträckt mot solen, hvars yta, som förut i lång tid varit alldeles klar, vid samma tillfälle syntes vidkännas en förändring i den mån, att några större sol-fläckar iakttagits. Äfven 1818 då två och 1819 då fyra cometer voro i sina perihelier, såg man nästan beständigt fläckar i solen. — Jag lemnar dessa anmärkningar i sitt värde, då man deraf kanske snarare borde förmoda, att cometerna beröfvat solen någon del af den atmospher, som annars skulle betäckt hennes blottade fläckar ***),

v. BIELAS mening, att cometsvansarna lemna ljus-ämne åt solen.

*) Ast. Nachr. Nr 62.

**) Årsberättelsen 1824.

***) LINDENAU har uppkastat den hypothesen, att solens massa succesivt förminskas, och anmärker möjligheten deraf, utan att observationerna hittills skulle förmått yppa förminskningen; emedan om sol-diametern dagligen förkorrtas med två fot, så svarar detta endast mot en secund på en tiderymd af

LINDENAUS hyp. om solens förminskning.

men de visa onekeligen, huru uppmärksamheten aldrig hvilar, att försöka hopbinda samtidiga phenomener genom ett inbördes beroende.

Enckeska cometens återkomst. I comet-astronomien blir innevarande år (1825) märkvärdigt i det afseende, att den namnkunniga Enckeska cometen återkommer till vårt grannskap. Han skall genomgå sitt perihelium den 16 Sept.; hans bana löper mellan tvillingsstjernorna Castor och Pollux under Augusti månad, han är jorden närmast vid månadens slut, men i medlet deraf blir han sannolikt lättast att igenfinna, emedan nymånen infaller den 14, då cometen med 31 graders nordlig declination är öfver horizonten fyra timmar före soluppgången *).

Sednast observerade och beräk- Catalogen öfver beräknade cometer, som SCHUMACHER utgaf 1823, sträckte sig till slutet af 1822, då deras antal var 125.

---

hela 3000 år. (Gentl. Magaz. Vol. XVI Febr. 1823, p. 162).

*) Ast. Jahrb. 1827 p. 141. DAMOISEAU erhöll 1824 Lalandeska medaljen för sin beräkning af Enckeska cometens återkomst 1822, 1825 och 1829, med intagande af perturbationerna. En guldmedalj af 3000 francs värde lemnas af Franska Vet. Acad. för den afhandling, som inom den 1 Jan. 1826 inkommer och uppger en method att calculera perturbationerna i cometernas elliptiska rörelse med användning på bestämmandet för näst instundande återkomst af cometen 1759 och på rörelsen hos den (Enckeska) som syntes 1805, 1819 och 1822. Se Annales de Ch. et de Ph. 1824. Junii 196.

Prisfråga i comettheorien.

De tvenne nya sedan både observerade och calculerade böra derföre betecknas med ordnings-numrorna 126 och 127, vid hvilka jag här anfört deras hittills af åtskilliga astronomer uppgifna elementer. Cometen 126 upptäcktes af BREAUTÉ vid Dieppe och PERRIER i Dunkerque den 28, af BURNEY i Gosport den 29 samt af v. BIELA i Prag och SCULZ i Düren den 30 Dec. 1823. SCHEITHAUER i Chemnitz påfann cometen 127 den 23, PONS i Marlia den 24 och GAMBART i Marseille den 27 Julii 1824; HARDING i Göttingen fick se honom den 2 Augusti. Åter en annan comet upptäcktes af RÜMKER, i Stargard på nya Holland, vid θ Leonis den 14 Julii 1824; han var obekant för Europas astronomer och torde komma att heta 127, i stället för 128, i fall han är ny och Perihelii-passagen inträffat före den 29 Sept *). nade cometer.

*) Ast. Nachr. Nr 72 1:a Bil.

	Gång gen. Perih Decemb. 1823.	Long. ☊	vink. mel. ☊ och Perih.	Orbitans inclinat.	Log. Perih. afstånd	Beräknares Namn	
126	9^d 3697 Greenwich	302°56′34″	28°43′54″	75°55′45″	9.3598242	Taylor	1
	9.4792 Greenwich	303. 4. 4	28. 26. 8	76. 12.50	9.3545000	Carlini	2
	9.2168 Greenwich	303. 0.40	29. 18.50	76. 1.40	9.3689400	Brinkley	3
	9.4521 Greenwich	303. 1.43	28. 20. 6	76. 8.28	9.3536855	Richards.	4
	9.47193 Altona	303. 3.22	28. 29. 55	76. 11.22	9.3553934	Hansen	5
	9.3542 Paris	302. 59 14	29. 3. 2	76. 2.45	9.3631982	Nicollet	6
	9.46101 Manheim	303. 3.39	28. 30.21	76. 12. 6	9.3555383	Nicolai	7
	9.47390 Seeberg	303. 3. 0	28 28.31	76. 11.57	9.3550726	Encke	8
	9.47459 Göttingen	303. 3 51	28. 29.37	76. 12.14	9.3553041	Schmidt	9
	Rörelsen retograd; närmast jorden den 23 Jan. 1824.						
127	Septemb. 1824						
	29.56192 Paris	279. 17.40	274. 45 56	54. 36.40	0. 0211508	Bouvard	1
	29.12949 Altona	279. 15. 9	274. 40.56	54. 34.14	0. 0209980	Hansen	2
	29.11419 Seeberg	279. 15.48	274. 42.30	54. 34.35	0. 0210414	Encke	3
	29.02259 Seeberg	279. 15.32	274. 49.34	54. 43. 8	0. 0217389	Encke	4
	28.08873 Paris	279. 15.21	274. 43.13	54. 35.39	0. 0211281	Argelander	5
	Rörelsen direct. Den andra af Encke beräknade banan är hyperbolisk med excent. = 1,006046.						

Identiska Cometer? De i catalogen med N:na 34, 107 och 122 utmärkta cometerna misstänker v. Biela vara en och densamma, hvars återkomst till perihelium borde inträffa vid slutet af nästa år, eller i Oct. 1826. Omloppstiden skulle vara 6 år 11 månader, som ytterligare hänvisar till N:na 73, 94 och 101 *).

Solens parallax och medelafstånd från jorden af Encke. Det vigtiga problemet, att med fullkomlig säkerhet bestämma jordens medel-afstånd från solen, eller sjelfva enheten för vår längdemätning inom systemet, har man, såsom bekant är, sökt upplösa genom observationer på Veneris passager öfver sol-skifvan, emedan solparallaxen på det fördelaktigaste sätt deraf borde kunna

---

1.2.3.4) Phil. Magaz. 1824, Apr. p. 310.
5.6.7.8) Astr. Nachr. Nr 48, 51, 55.
9) Astr. Jahrb. 1827, p. 129.
1) Ann. de Ch. et de Ph. 1824. Dec. 390.
2.3.4.5) Astr. Nachr. Nr 66, 67.
*) Astr. Jahrb. 1827, p. 207.

determineras. Resultaterna, som ENCKE i detta afseende erhöll från sin revision och beräkning af passagen den 6 Jun. 1761, äro redan anförda i Årsberrättelsen 1823; han har nu slutat ett lika så mödosamt arbete med de på samma sällsynta phenomen anställda observationerna den 3 Jun. 1769 *). Af båda åren finnes i medeltal vara: solparallaxen vid eqvator =8″5776 och jordens medel-afstånd från solen =20,666,800 geogr. mil=14,346,770 Sv. mil. Dessa

---

*) Astron. Jahrb. 1827, p. 202. — Ur sina differential-equationer för planetens noder har ENCKE funnit sol-radien =944″1 under passagen 1769, hvaraf nämnde radie =958″42 vid jordens medel-afstånd från solen. LALANDES beräkning af samma passage gaf 943″7, eller, reducerad till medelafståndet, =958″02. WURM erhöll ⊙-rad =951″44 af ringformiga förmörkelsen den 7 Sept. 1820, hvilket värde förutsätter en förminskning i Delambreska tabell-radien af 3″37, och deraf uppkommer 958″05 vid medel-afståndet; ett resultat, som på 0″03 och 0″37 öfverensstämmer med LALANDE's och ENCKES. Då man härtill lägger, att DU SEJOUR fann observationerna på ringf. förmörkelsen 1764 kunna sins emellan förenas, allenast med vilkor att 3″ subtraherades från ⊙-radien; så synes det vara afgjordt, att en sann och en apparent ⊙-radie gifves samt att den sednare, till följe af de bästa micrometriska mätningar och tiden för ⊙-skifvans observerade meridian-passager, är omkring 3″ större än den förra. ENCKE är ej obenägen, att med LALANDE förklara skilnaden från en irradiation, hvilken utan tvifvel till en del beror af telescopernas egna beskaffenhet. (Astr. Nachr. N:r 65). STRUVES sol-observationer till slutet af 1823 ha för medelafståndet gifvit den verticala ⊙-rad. =960″37 och den

Solradien och irradiation.

uppgifter äro så vida pålitliga, att man kan hålla en mot en, att parallaxen hvarken är större eller mindre med 0″0370 och att afståndet ej är oriktigt med ± 61880 mil, hvilken sistnämnde längd är ungefärligen 5000 mil mindre än solradien.

Sol-parallaxens bestämmande genom observationer på Mars.

Methoden, att af Veneris transiter utröna sol-parallaxen, påfanns först af Halley, och Lacaille föreslog, under sitt vistande på Goda-hopps-udden 1751, att äfven dertill begagna observationer på Mars, då han är i opposition med solen. Detta förslag har nu åter blifvit af Bayly förnyadt samt af Atkinson ytterligare underställdt astronomernes uppmärksamhet*). Planetens synodiska revolution erfordrar endast omkring 780 dagar, så att, innan den 8 Dec. 1874, då Venus härnäst passerar öfver solen, har man hos Mars räknat mer än tjuge oppositioner. Vid dessa bör han, på passande sydliga och nordliga geographiska latituder, samtidigt compareras med närbelägna fixstjernor genom distance-mätningar, eller ascensions och declinations-differencers annoterande, och härtill är nu mera det bästa tillfälle, sedan tvenne förträffliga observatorier allaredan kommit i verksamhet på den södra hemis-

horizontala = 960″90 med motsvarande sannolika fel 0″098 och 0″087, hvilka värden äro litet mindre än de Bessel på samma sätt bestämt. Häraf blir troligt, att ett eget värde på ⊙-rad. tillkommer hvarje serskildt telescop och kanske äfven hvarje serskild observator. (Astr. Jahrb. 1827, p. 211).

*) Phil. Magaz. 1824, Jan. p. 50, Mart p. 230

mispheren. — Det vore i sanning märkvärdigt, om samma lilla planet, hvars orbitas betydliga excentricitet så lyckligt bidrog till KEPLERS empiriska upptäckt af den elliptiska rörelsens hufvud-egenskaper, således äfven kunde förskaffa oss en noggrann kännedom om hela sol-systemets dimensioner.

Rörande planeterna i allmänhet utgöra, såsom vanligt, observationernas jemförelser med tabellerna ämnet för de flesta under sista året meddelade afhandlingar. Ehuru samlade correctioner af detta slag blifva för elementernas förbättrande vid nya tabellers construction af ett väsendtligt gagn, skulle dock införandet af de strödda uppgifterna här vara utan ändamål, emedan de endast i en stor svite för hvarje serskild planet och i hela sin vidd på en gång framställde kunna leda till något afgörande resultat. Jag skall derföre inskränka mig till hvad som förekommer om determination af planet-massorna och deras ytors egenheter.

I den nyligen utgifna 5:te edition af *Exposition du système du monde* (Paris 1824) har LAPLACE antagit, då solens massa är enheten: massan af

Nya värden på några planeters massor.

Jupiter $= \frac{1}{1070,5}$ i stället för $\frac{1}{1067,09}$

Saturnus $= \frac{1}{3512}$ . . . . $\frac{1}{3359,4}$

Uranus $= \frac{1}{17918}$ . . . . $\frac{1}{19504}$

Venus $= \frac{1}{405871}$ . . . $\frac{1}{356632}$

Jorden $= \frac{1}{334936}$ . . . $\frac{1}{337086}$

De nya mass-värdena äro sådana BOUVARD härledt dem från perturbationerna, under jemförelsen af ett stort antal observationer med formlerna i *Mécanique céleste*, för utarbetandet af nya planet- och sol-tabeller *); de äldre voro för Jupiter, Saturnus och Uranus deducerade från elongationerna af deras satelliter. Några förändringar i de numror, hvilka legat till grund vid beräkningen af jordens massa, ha medfört den olikhet i hennes värde, som här finnes **).

Ytornas utseende hos Mars, Venus och Mercurius.

GRUITHUISEN fortfar, att med en serdeles skarpsynthet granska planeternas yt-utseenden. I anledning af sina observationer är han af samma tanka som SCHRÖTER, HERSHEL och HUTH, att de hvita eller ljusa fläckarna vid södra polen hos Mars böra förklaras från is och snö, och håller det tillika för sannolikt, att de han iakttagit vid polar-regionerna hos Ve-

---

Prisämne: nya sol-tabeller.

*) Vetenskaps Societeten i Köpenhamn har uppgifvit till prisämne: Beräkning af nya sol-tabeller med tillhjelp af analys och efter de pålitligaste observationer; samt dessa tabellers jemförelse så väl med BRADLEYS som de bästa moderna observationer, i synnerhet sådana, hvarvid instrumenterna varit skyddade för sol-hettan. (Bulletin des scienc. math. &c. 1824, tome II, p. 140.

**) Bulletin des Scienç. math. &c. 1824, tome I, p. 266.

nus måste tillskrifvas samma orsak. Deremot bestrider han SCHRÖTERS mening, att berg finnas hos Venus, hvilka kunna uppstiga till 7 gånger högden af jordens Chimborazo. Af några observationer, som han fått anställa på Mercurius, synes vara tydligt att denna planeten eger mera likhet med Venus, Mars och Jorden, än man skulle förmodat i grund af dess litenhet, täthet och proximitet till solen *).

GRUITHUISENS uppmärksamhet har dock förnämligast varit riktad på månen, och hans förtjenster i selenognostiken hafva äfven på ett utmärkt sätt blifvit belönade genom den stora upptäckten af en stad, om hvars verklighet åtminstone han sjelf tyckes vara fullkomligt öfvertygad. Flera lyckliga observationer hade förvissat honom om lefvande varelsers existence på jordens satellit och några här och der förekommande yt-former, som voro så reguliera, att de ej kunde rimligen förklaras ur en anorganisk naturs tillfälliga operationer, förebådade redan, att bland dessa lefvande varelser tillika måste finnas en class begåfvad med förnuft, med omtanka för egen beqvämlighet och således ej obekant med odlingsflitens och byggnads-konstens anläggningar. Det återstod bara, att uppleta någon ort på månen, der denna selenitiska civilisation frambragt för oss synbara tecken af sin verksamhet, och man kan således lätt förestäl-

GRUITHUISENS mån-stad.

*) l. c. p. 207; Edinb. Phil. Journ. Nr XXI, p. 210.

la sig GRUITHUISENS glädje, då han den 12 Jul. 1822, kl. före half fyra om morgonen, fann hvad SCHRÖTER förgäfves eftersökt: en tydlig production af mån-innevånarnes arbete, hvilken under de sednare årens fortsatta observationer, afritningar och jemförelser med likartade förhållanden, hos honom rättfärdigat idéen om en stad.

Denna utgör vestra tredje-parten af mån-fläcken Schröter *) vid eqvator, nästan midt på månen och i dess alldra fruktbaraste landskap, samt består egentligen af två hufvuddelar, hvilka, analogt med våra benämningar, kallas gamla och nya staden, emedan den förra ej är i allt så ordentlig som den sednare. Stådens tverlinie från Ö. till V. och från N. till S. är åtminstone 5 geogr. mil. Husen äro hopfogade uti serskildta sträckor, i form af en slags iholiga vallar, med sina golf under jorden, och försedda med hvälfda torf-tak, som äro besådda med grönsaker för matlagningens behof. Det troglodytiska lefnadssättet, hvartill Seleniterne tvingas af deras utomordentligt kalla vintrar och varma somrar, gör en sådan architecture för dem alldeles nödvändig. Der finnes en trägård, eller promenad-plats för stads-boarne, så klokt

Nya namn i mån-topographien.

*) GRUITHUISEN har sjelf uppkallat denna fläck (Årsb. 1823). Namnena BODE, LALANDE, TRIESNECKER, MASKELYNE, DELAMBRE, LE MONNIER och DOLLOND äro af LOHRMAN införda i mån-topographien (Astr. Jahrb. 1827 p. 197).

vald att den ligger i lugn för vindarne; straxt utom staden är en stjernformad byggnad upprest, som väl ej kan vara en stjernskants, utan snarare en kyrka, eller, såsom ändå mera passande med sjelfva figurens antydning, ett astronomiskt observatorium, der man, till följe af luftens renhet, lätteligen bör kunna se stjernorna midt på ljusa dagen. — Den som åstundar en mera detaljerad beskrifning måste jag, för att undvika vidlöftighet, hänvisa till Gruithuisens egen långa afhandling *) och anser mig ur samma skäl ej vidare böra följa författaren till stadsboarnes sommar-palatser genom de ofantliga väg- och och canal-anläggningarna (samt upprensade strömmarna?) hvilka lätta communication mellan de bebodda och fertilaste trakterna. Att verkställa så colossala arbeten skulle vi tycka fordra ett fasligt besvär, men man erinras också derom, att alla byggnads-materialier äro i månen $5\frac{1}{3}$ gånger lättare än på jorden, så att de böra kunna lyftas och handteras med vida större beqvämlighet än hos oss.

Jag fruktar, säger Olbers, att en liflig inbillning här sett något mera än telescopet egentligen visat, men häremot invänder Kastner, som troligen bättre känner sin landsmans ovanliga syn-förmåga, att också endast få kunna med blotta ögat se Jupiters satelliter. Att ne-

*) Arch. für d. ges. Naturlehre, Band I. Heft. 2 och Band. II, Heft. 3, 1824.

ka förnuftiga varelser på månen, eller de andra himmelskropparna, var visserligen ej OLBERS's mening; men att kunna upptäcka deras boningar med säkerhet och, hvad GRUITHUISEN ej heller anser för omöjligt, kunna skönja tågande caravaner, värdshus vid landsvägarna, upptända högtids-eldar och rök ur de stora skorstenarna på månen, det låter åtminstone otroligt för den svagsyntare, ehuru man ej derföre vill disputera uppgifterna om spår till vegetation från 65° nordlig till 55° sydlig latitud, om tecken till animala väsen mellan 50° nordlig och 37° till 47° sydlig latitud och om atmospher samt vatten hos månen.

Månfläcken Alhazen. Månfläcken Alhazen har äfven väckt bryderi genom ombytligheten af sitt utseende. SCHRÖTER förundrade sig redan häröfver och KUNOWSKY påstod ej länge sedan, att hela fläcken nu mera alldeles försvunnit. Genom noggrannare observationer bevisar likväl PASTORFF (sonen), att denna förmodan är ogrundad, och anmärker derjemte, att så länge adertonåriga ephemerider saknas för hvarje enskild fläck vid månens alla phaser, så måste man vara ganska försiktig i sina omdömen *).

Recension af DAMOISEAUS Jag har vid början af denna berättelse i förbigående omnämnt DAMOISEAUS mån-tabeller **); följande är hemtadt ur

*) Astron. Jahrb. 1827, p. 150.

**) Fullständiga titeln är: Tables de la lune, formées par la seule théorie de l'attraction, et suivant la division de la circonférence en

Lacroix's recension af detta arbete. — Mån-
Sedan Newton gjort sin stora upptäckt af tabeller.
den allmänna tyngdslagen, bemödade han sig äfven att applicera densamma på månens rörelse, som de astronomiska tabellerna dittills på ett högst oriktigt sätt föreställde; men oaktadt de förbättringar han sjelf åstadkommit i analysen och den transscendenta geometrien, felades honom ännu medel, att till fullo angripa saken, och han inlät sig blott i en isolerad undersökning om de största inegaliteterna. Först 60 år derefter, när Clairaut, d'Alembert och Euler hade analytiskt uttryckt vilkoren för rörelsen hos en kropp, som attraheras af tvenne andra, och lärt huru problemets eqvationer genom approximation kunde upplösas, då de attraherande kropparne äro mycket olika, var det möjligt, att bedömma hela vidden jemte svårigheten af ämnet och inse i hvad mån man borde hoppas att deraf härleda tabeller, med erforderlig noggrannhet svarande mot observationerna. Euler sysselsatte sig ofta härmed, varierade formerna i sina methoder och lät construera nya tabeller, helt och hållet grundade på attractions-theorien; men då dessa befunnos långt mindre exacta än Mayers, fick man stöd för den misstanken, att theorien en-

---

400 degrés; par le Baron de Damoiseau, lieut. col. d'artill. en retraite, chev. des ordres royaux de Saint-Louis et de la Légion-d'Honneur, membre adjoint de Bur. des Longit. I vol. in 4. Prix 12 fr., Paris 1824. (Bulletin des Scienc. math. &c. 1824, tome I p. 212.

sam vore otillräcklig, att uppbringa mån-tabellerna till någon hög grad af fullkomlighet: allt hvad den kunde uträtta vore att antyda tillvarelsen af åtskilliga irregulariteter eller equationer, samt formerna för deras argumenter, men nästan omöjligt skulle det blifva, att deraf beräkna coëfficienterna med tillförlitlig precision, för hvilkas bestämmande man alldeles nödvändigt måste taga sin tillflykt till observationerna. Denna öfvertygelse blef dock vacklande genom BURGS och BOUVARDS afhandlingar, hvilka delade det af Franska Institutet år 1800 utsatta priset och visade, att man kunde vänta lyckliga resultater af de talrika och förträffliga nyare observationernas discussion med biträde af de framsteg, som LAPLACE tillskyndat theorien. Ett fördubbladt pris framkallade nu BURGS tabeller, hvilka åter ytterligare granskades samt i vissa delar förbättrades och förenklades af BURCKHARDT. Ändteligen blef mån-tabellers construction, men endast ur theorien utan att från observationerna få taga annat än orbitans elementer, en prisfråga af Franska Vet. Acad. 1820. Tvenne skrifter belöntes: den ena af DAMOISEAU, som, en fullkomnad mästare i denna del af analysen, med den största färdighet i numer-calculen och med det outtröttligaste tålamod vida längre utvecklade de i *Méc. céleste* 7:de boken, af LAPLACE begagnade methoderna; den andra af CARLINI och PLANA, som på en egen väg genomgått hela theorien, men ej ännu lära utgifvit sitt

arbete. — Burckhardts tabeller innehöllo endast 36 eqvationer för longituden och 12 för latituden; Damoiseaus äro grundade på 46 för den förra och 17 för den sednare, men ibland dessa finnas många, som ej någonsin uppgå till tre sexagesimal-secunder. I longituden är en medtagen för verkan af Venus, i anledning af hennes grannskap till jorden och månen, och en annan för Jupiter, såsom den största bland planeterna; den ena hinner dock aldrig öfver 1″ och den andra är ännu mindre. — Femtio observationer i Greenwich (från den 19 Jan. 1802 till den 29 Jun. 1803 inclusive) jemförda med Burgs, Burckhardts och Damoiseaus tabeller, visa tabell-felen

i longituden	Burg	Burckh.	Damois.	
summa af posit. fel	+ 173″7	+ 150″3	+ 101″3	
negat. fel	— 69, 9	— 74, 0	— 111, 2	
total summa	+ 103, 8	+ 76, 3	— 9, 9	
medel-fel	+ 2, 1	+ 1,5	— 0, 2	
största fel	+ 12,6	+ 10, 4	+ 9, 4	
	— 13, 6	— 10, 2	— 12, 4	
antal af fel $\geqq$ 10″	3	3	2	på 50 fel
i latituden				
summa af posit. fel	+ 197, 4	+ 162, 4	+ 108,6	
negat. fel	— 213, 7	— 145, 0	— 175, 1	
total summa	— 16, 3	+ 17, 4	— 66,5	
medel-fel	— 0, 3	+ 0, 3	— 1,3	
största fel	— 16, 6	+ 17, 9	+ 14,4	
	— 22, 6	— 21, 7	— 18,9*)	
antal af fel $\geqq$ 10″	15	8	7	på 50 fel

I minsta-qvadrat-methoden antages summan af felens qvadrater att vara ett minimum, och således kan sjelfva denna

*) Alla dessa negativa fel svara mot samma observation, den 19 Jun. 1802.

summa äfven tjena till comparations-term. Den blir

för longituden	1679″62	1440″ 80	1349″71
latituden	4211, 91	2967, 56	2531, 83

Af alltsammans synes, ej allenast att DAMOISEAUS tabeller ega företrädet framför de öfriga, utan äfven att BURGS blifvit af BURCKHARDT betydligen förbättrade. HALLEYS tabeller (1719) voro deremot understundom felaktiga på mera än 5′ och CLAIRAUTS (1765) egde ännu på 86 jemförda observationer i longitud 67 fel $\overline{\overline{>}}$10″ samt på 75 i latitud 54 fel $\overline{\overline{>}}$10″.— Sådant är här förhållandet med observationernas och calculernas framsteg sedan det 18:de sekelt!

Ebb-och-flod. KEPLER hade redan fallit på den idéen, att ebb-och-flod härrörde af månens och solens attractiva verkan på oceanen; GALILAEUS sökte att förklara de märkvärdiga oscillationerna genom jordens dubbla rörelse och NEWTON, som bekräftade KEPLERS förmodan, blef (1687) första grundläggaren till deras sanna theorie. Då han härvid supponerade, att jorden öfverallt betäcktes af hafsvattnet, som med hvarje ögonblick antog en skapnad, hvarigenom det satte sig i jemnvigt under den attraherande himmels-kroppen, fördes han på betraktelsen af tvenne liqvida ellipsoider, med sina stor-axlar vända mot solen och månen, genom hvilkas superposition phenomenet förorsakades. Vet Acad. i Paris lät problemets upplösning blifva ämne för en prisfråga (1738) och belönte (1740) de insända afhandlingarna af EULER, DAN.

Bernoulli och Maclaurin, hvilka alla grundade sig på Newtonska theorien. Orsaken, hvarföre vattnets största högd, i stället för att den borde inträffa vid syzygie-momentet, likväl observerades halfannan dag sednare, tillskref Bernoulli, liksom Newton, hafsvattnets egen inertia och misstänkte, att detta till en del torde bero af tiden, som kunde behöfvas, innan mån-attraction nedhann till jorden. Men att hastigheten i attractions fortplantning, om den ej är infinit, åtminstone måste vara millioner gånger större än ljusets, är hvad Laplace sedermera bevist, äfvensom han funnit verkliga skälet till nyssnämnde dröjsmål ligga i tiden, hvilken de af solen och månen åt hafvet communicerade verkningarna använda, att framkomma till hamnarne, der observationerna göras och ytterligare afficieras af locala bi-omständigheter. Den allmänna princip, hvarpå ifrågavarande problem, som Laplace sjelf kallar det benigaste i hela celecta mechaniken, hvilar, är att hos ett system af kroppar, der de primitiva vilkoren för rörelsen försvunnit genom de motstånd den erfar, är tillståndet periodiskt liksom de påverkande krafterna, så att oceanens tillstånd blir sig alldeles likt efter förloppet af hvarje den ensamt agerande kroppens half-dygn, eller halfva dagliga revolutions-tid omkring jorden. Derjemte är den af små-krafter uppväckta total-rörelsen i ett system lika med summan af partial-rörelserna, som alla krafterna hvar för sig skulle förorsakat,

Hastigheten af attractions fortplantning.

så att de båda partiella tidvattnena, hvilka solen och månen åstadkomma, combineras, utan att störa hvarandra, till det resultat man observerar. Emedan perioderna äro olika, så kan ej alltid stunden för den lunära ebben eller floden infalla med stunden för den solära; när detta händt, så måste derefter den påföljande lunära komma så mycket sednare än den solära, som halfva mån-dygnet är längre än halfva sol-dygnet, och då det sålunda vållade dröjsmålet mer och mer tilltar med dagarnas antal, sammanträffar sluteligen den lunära floden med den solära ebben eller tvertom. När de tvenne af månen och solen hvar för sig uppdragna floderna coincidera, blir den componerade floden störst, såsom vid syzygierna; denna blir deremot minst, när den enas flod coinciderar med den andras ebb, såsom vid qvadraturerna. Med solens och månens relativa ställningar måste derföre den componerade ebben och floden variera samt erfara äfven de med dessa båda himmels-kroppars ombytliga afstånd och declinationer åtföljande smärre förändringar jemte dem, som bero af olikhet i det angränsande hafvets djup och rymd och af observations-ställets egen local på jord-ytan. Men emedan observationerna enhälligt bevittna, att ebb- och- flod, äfven vid qvadraturerna, rättar sig efter månens gång, så är tydligt att i detta phenomens frambringande är månens kraft mägtigare än solens.

Förhållandet — I anledning af några observationer i Bristol hade Newton funnit förhållandet

dem emellan vara, såsom 6,3333: 1; LAPLACE fick 2,9677: 1 af 6 års observationer i Brest (1711-1716) och har i den nyss utkomna 5:te tomen af *Méc.* *céleste*, vid jemförelsen af sin analys med 6000 i sistnämnde hamn under 16 år (från 1807) anställda observationer, erhållit 2,3533:1, hvaraf han slutligen deducerat 9″4 = halfva stor-axeln i nutations-ellipen, 6″8 = coëfficienten för sol-tabellernas mån-eqvation och $\frac{1}{75}$ = månens massa, då jordens = 1; förut = $\frac{1}{86,5}$ *). af månens kraft till solens vid ebb-och-flod. Nutations ellipsen, coëff. för mån-eqvat och månens massa.

Dessa uppgifter äro så mycket vigtigare, som de äro resultater af de celesta attractionerna på vår egen planet, hemtade från quantiteter, hvilkas storlek vi kunna på stället bestämma vid ett phenomen, som noga åtlyder den antagna lagen för en allmän gravitation. De visa, huru upplysande och vidsträckta slutsatser en fullkomnad analys förmår härleda endast från undersökta förhållanden på jordytan, och i detta afseende är för Kongl. Vet. Academien enskildt, som redan tillförene deltagit i jordfigurens afmätning, en noggrannare critik af utomlands gjorda pendel-experimenter för det närvarande af ett högre intresse, sedan hon i nåder blifvit anbefalld, att på sitt observatorium äfven besörja determination af secund-pendelns längd **). Critik af pendel-experimenter.

*) Bulletin des sciences math. 1824, tom. II, p. 155.

**) Det egentliga ändamålet härmed är att fixera längden af Svenska foten, såsom en- Införskrifna

Låt z vara secundpendelns längd vid eqvator och l, l' vid latituderna λ, λ' samt y föreställa pendel-längdens variation från eqvator till polen; låt φ beteckna centrifugal-kraften, g tyngdskraften, r radien till den cirkel, hvari en kropp revolverar på tiden t och π cirkel-peripherien för diametern $= 1$. Då är bekant, att

$$l = z + y \sin^2\lambda$$

$$l - l' = y(\sin^2\lambda' - \sin^2\lambda)$$

$$y = \frac{l - l'}{\sin(\lambda' + \lambda).\sin(\lambda' - \lambda)}$$

$$g = \pi^2 l,\ \varphi = \frac{4\pi^2 r}{gt^2} = \frac{r}{(\frac{1}{2}t)^2.l}.$$

Vidare, om centrifugal-kraftens förhållande till tyngden vid eqvator antages $= \frac{\varphi}{1+\varphi}$ och jord-afplattningen $= \epsilon$; så blir enligt *Méc. céleste* tome III, §. 34.

Instrumenter för pendelmätning i Stockholm. het för längdemåttet, och skålpundets tyngd, såsom enhet för vigterna. De nödiga instrumenterna äro införskrifne på Statens bekostnad och, under Katers benägna tillsyn, förfärdigade i London, bestående af: en Katersk pendel af Jones, ett uhr med qvicksilfvers compensations-pendel af Molyneux, en messings-scala, delad i inches, jemte en microscop-stångcirkel af Dollond och en messings-cylinder af Troughton. — Svanberg har i några academiska dissertationer, *De motu corporum rigidorum* och *De motu pendulorum*, Upsaliæ 1824, utfört theorien för Katers method att mäta secund-pendelns längd.

$$e = \tfrac{5}{2}\left(\frac{\varphi}{1+\varphi}\right) - \frac{y}{z} = \tfrac{5}{2}\left(\frac{r}{r+(\frac{1}{2}t)^2.l}\right) - \frac{y}{z};$$

men nu är jordens dagliga revolutions-tid $t = 23^t 56' 4'' 0908 = 86164'' 0908$ med. tid och eqvators-radien $r = 20919576$ Eng. fot; alltså

$$e = \tfrac{5}{2}\left(\frac{20919576}{20919576 + 1856062635z}\right) - \frac{y}{z}.$$

Häraf synes, huru man ej allenast kan finna secund-pendelns längd vid en gifven latitud, utan äfven jord-afplattningen, när man förut känner värdena på y, z, för hvilkas bestämmande det redan skulle vara tillräckligt, att blott vid två olika latituder (λ, λ') hafva uppmätt de motsvarande pendel-längderna (l, l'). Likväl är det här, om någonsin, nödvändigt att mångdubbla eqvationerna för de obekanta, att låta alla anställda experimenter få votera i en fråga, som i så hög grad är beroende af deras noggrannhet, och hvaraf man slutligen vill leda sig till begreppet om möjliga anomalier i jord-klotets regelbundna figur. Galbraith *) har derföre på följande sätt rådfrågat största delen af både de Engelska och Franska pendel-försöken, hvarvid han öfverallt uttryckt längde-uppgifterna i Schuckburghs scala.

*) Phil. Mag. 1824, Sept.; p. 161.

Pendel-experimenter af KATER

Orter	λ	l; inches
Unst	60°45′28″n.	39.17146
Portsoy	57. 40.59	39.16159
Leith	55. 58.41	39.15554
Clifton	53. 27.43	39.14600
Arbury	52. 12.55	39.14250
London	51. 31. 8	39.13929
Shanklin	50. 37.24	39.13614

Om e_1, e_2, e_3 etc. beteckna skilnaderna emellan de observerade och de från eqvation $l = z + y\ sin^2\lambda$ beräknade pendellängderna, uppkomma häraf conditionseqvationerna:

$$39.17146 - z - 0.7613650y = e_1$$
$$39.16159 - z - 0.7142003y = e_2$$
$$39.15554 - z - 0.6869483y = e_3$$
$$39.14600 - z - 0.6455504y = e_4$$
$$39.14250 - z - 0.6246030y = e_5$$
$$39.13929 - z - 0.6127966y = e_6$$
$$39.13614 - z - 0.5975166y = e_7$$

och, då man vid fördelningen af felena e_1, e_2, e_3 etc. nyttjar minsta-qvadrat-methoden *), erhålles:

274.

FOURIERS regel för medeltals sannolikhet.

*) Det torde vara på sitt ställe, att här anmärka FOURIERS nyligen uppgifna ganska enkla regel för bedömmandet af medel-resultaters noggrannhet, ehuru den endast är användbar, då man har ett stort antal observationer att behandla. — När man nemligen mångfaldiga gånger uppmätt samma quantitet, så finner man dess medel-värde, om alla de observerade värdena adderas och summan sedan divideras med observationernas antal. Ju större detta antalet är och ju mindre de enskilda observationerna sins emellan differera

$$\begin{cases} 274.05252 - 7z - 4.6429802y = 0 \\ 181\,7789856 - 4.6429802z - 3.1010671y = 0 \end{cases}$$

hvaraf $y = 0.2162022$
$z = 39.0069568$
$l = 39.0069568 + 0.2162022 \sin^2 \lambda$,

och således

	observ. l	beräk. l	diff.
Unst	39.17146	39.171566	$e_1 + 0.000106$
Portsoy	39.16159	39.161368	$e_2 - 0.000222$
Leith	39.15554	39.155477	$e_3 - 0.000063$
Clifton.	39.14600	39.146526	$e_4 + 0.000526$
Arbury	39.14250	39.141997	$e_5 - 0.000503$
London	39.13929	39.139445	$e_6 + 0.000155$
Shanklin	39.13614	39.136141	$e_7 + 0.000001$

De betydligaste felen infalla här, men i motsatt led, vid Clifton och Arbu-

---

ju exactare bör äfven medel-resultatet blifva, och således är tydligt, att värdenas mängd och deras inbördes skiljaktigheter på en gång måste influera på noggrannheten, hvilken åter på följande sätt af FOURIER uppskattas. Lät antalet af alla de serskilda värdena $= n$, deras summa $= s$ och summan af deras qvadrater $= \sigma$, så är $\frac{s}{n} =$ medelvärdet, $\sqrt{\frac{2}{n}\left(\frac{\sigma}{n} - \frac{s^2}{n^2}\right)} = m =$ exacta måttstocken på slut-resultatets sökta precision, $0{,}477.m$ eller $\frac{1}{2}m =$ medel-felet och $3m =$ felets yttersta gräns, för hvars sannolikhet man kan hålla 50000 mot 1. Det är tillåtet och bidrager i betydlig mån till räkningens lätthet 1:o, att från hvarje observeradt värde subtrahera en och samma qvantitet, med vilkor att åter införa den i medelvärdet, och 2:o, att anse för alldeles lika de observerade värden, hvilkas inbördes differencer äro mycket små, hvarigenom dem tilldelas ett gemensamt värde, exprimeradt med ett enkelt numer, och man endast be-

ry Hill. På det sednare stället ha experimenterna gifvit en för lång pendel, som visar att tyngds-kraften der torde vara ökad genom någon irregularitet i jordytans sammansättning, hvilket äfven instämmer med hvad MUDGES zenith-sector redan för 20 år sedan gjorde sannolikt *). Då i formeln för s insättas de nyss be-

---

höfver taga i betraktande detta gemensamma värde jemte antalet af de quantiteter, som man supponerat vara lika stora.

Exempel. Lät fråga vara om medel-värdet af en quantitet, hvilken 100 resultater gifvit $=30$, $500 = 31$ och $200 = 32$. Då är $n = 800$ och emedan man här kan i stället för numrorna 30, 31, 32 nyttja 0, 5, 2; blir

$$\frac{s}{n} = \frac{0 \times 100 + 1 \times 500 + 2 \times 200}{800} = \frac{9}{8},$$

$$\frac{\sigma}{n} = \frac{0 \times 100 + 2 \times 500 + 2 \times 200}{800} = \frac{13}{8}, \quad m = \tfrac{5}{160} \text{ i}$$

det närmaste, $\frac{1}{2}m = \frac{5}{320}$ och $3\,m = \frac{15}{320}$; det vill säga att felet i quantitetens medel-värde $(= 30 + \frac{9}{8} = 31\frac{1}{8})$ kan vara $\pm\frac{5}{320}$, men att det ej stiger till $\frac{15}{320}$, derpå kan man våga 50000 mot 1. Se Bulletin des sciences math. etc., 1824, tome II, p. 88.

*) BEVAN har äfven genom nivellering funnit, att landet norr om Arbury hastigt sänker sig omkring 400 Eng. fot och fortfar i detta låga tillstånd 9 eller 10 mil. En sådan brist af materie åt norra sidan har kunnat förorsaka en afvikning åt söder hos lodet i Mudges zenith-sector, helst Arburys med nämnde instrument determinerade latitud verkeligen blir större, än när den beräknas från det söder om belägna Blendheims latitud, oberoende af observationerna på Arbury. Phil. Mag. 1824, Aug. p. 141, från Phil. Trans. 1823.

räknade y, z; erhålles $\varepsilon = 0003095 1 = \frac{1}{323,1}$, och emedan detta värde är deduceradt från hela massan af KATERS observationer mellan Unst och Dunnose (Shanklin) bör det med én häremot svarande noggrannhet ange ellipticiteten af meridianen, som nära genomgår dessa båda orter. — Om man endast jemför Unst och Dunnose, hvilkas latituds-skilnad är 10°8′14″, så skulle

$$l = 39.007336 + 0.215565 \sin^2 \lambda$$

$$\varepsilon = 0.003113 = \frac{1}{321,2}$$

eller nära samma afplattning som förut.

Pendel-experimenter af BIOT, MATHIEU ARAGO, BOUVARD *och* CHAIX.

Orter	λ	Dec. pend. l i millim.	Sexag. pend. l i.inches
Formentera	38°39′56″n.	741.25200	39.094187
Figeac	44. 36.45	741.61228	39.113189
Bordeaux	44. 50.26	741.60872	39.113002
Clermont	45. 46.48	741.70518	39.118088
Paris	48. 50.14	741.91749	39.129285
Dunkerque	51. 2.10	742.07703	39.137700
Leith	55. 58.37	742.41343	39.155442
Unst	60. 45.25	742.723136	39.171776

conditions-eqvationer:

$$39.094187 - z - 0.390341 y = e_1$$
$$39.113189 - z - 0.493237 0 y = e_2$$
$$39.113002 - z - 0.497217 2 y = e_3$$
$$39.118088 - z - 0.513611 7 y = e_4$$
$$39.129285 - z - 0.566772 0 y = e_5$$
$$39.137700 - z - 0.604572 3 y = e_6$$
$$39.155442 - z - 0.686930 0 y = e_7$$
$$39.171776 - z - 0.761352 3 y = e_8$$

$$\begin{cases} z = 39.129084 - 0.5642543 y \\ z = 39.133698 - 0.585937 y \end{cases}$$

hvaraf $y = 0.212796$

$z = 39.009014$

$l = 39.009014 + 0.212796 \sin^2 \lambda$,

och således:

	observ. l	beräkn. l	diff.
Formentera	39.094187	39.092077	$e_1 - 0.002110$
Figeac	39.113189	39.113973	$e_2 + 0.000784$
Bordeaux	39.113002	39.114820	$e_3 + 0.001818$
Clermont	39.118088	39.118309	$e_4 + 0.000221$
Paris	39.129285	39.129621	$e_5 + 0.000336$
Dunkerque	39.137700	39.137665	$e_6 - 0.000035$
Leith	39.155442	39.155190	$e_7 - 0.000252$
Unst	39.171776	39 171027	$e_8 - 0.000749$

Största felen inträffa, med olika tecken, vid Formentera och Bordeaux. Pendel-längden aftager från Figeac till Bordeaux, oaktadt han borde växa med latitudens tillökning; men då denna endast är 13′ 41″, så kunna locala irregulariteter jemte små observations-fel förklara detta förhållande, hvilket dessutom tyckes vara af alldeles samma natur med det som yppades vid Arbury Hill, både under MUDGES mätning af en båge i meridian och KATERS experimenter. På intetdera stället är det dock rimligt, att händelsen härrört blott från observationernas eller instrumenternas felaktighet. Af alla experimenterna befinnes nu

$$\varepsilon = 0.003183 = \frac{1}{314.2} \ ^{*)}$$

*) MATHIEU har efter samma method beräknat decimal-secund-pendelns längd och ε ur de Franska, experimenterna på Formentera, Figeac, Bordeaux, Clermont, Paris och Dunkerque. Deraf blir

$$l = 0^m.73970352 6 + 0^m.00391368 92 \sin^2 \lambda$$

$$\varepsilon = \frac{1}{297.7}.$$

Se Traité élém. d'astr. phys. par BIOT, tome III, Add., p. 166; sec. edit.

men, om de yttersta punkterna i serien, Unst och Formentera, ensamt få votera,

blir $e = \frac{1}{305}$.

Pendel-experimenter af GOLDINGHAM *och* SABINE

	λ	l
Madras	13° 4′ 9″n.	39.023380
Melville	74. 47.12	39.207000

hvaraf $y = 0.208658$

$z = 39.012710$

$l = 39.012710 + 0.208658 \sin^2\lambda$

$e = 0.0032887 = \frac{1}{304.1}$ *).

När man ändtligen jemför alla för e nu erhållna värden, så synes, att då medel-afplattningen determineras från de sammantagna experimenterna, der observations-serier varit att tillgå, blir den mindre än då den beräknas endast från seriernas ändepunkter, äfvensom att GOLDINGHAMS och SABINES experimenter (vid hela 61°43′13″ skiljaktighet i latitud) ge resultatet större än medel-talet i de Engelska och Franska pendel-försöken, ehuru obetydligt då de sistnämndes slutpunkter ensamt betraktas (der också skilnaden i latitud mellan Formentera och Unst = 22°5′29″ år mera än dubbel mot i de Engelska mellan Shanklin och Unst

Jord-figuren.

*) Jemför årsb. 1824. — HALLS, FORSTERS, BRISBANES &c. pendel-exp. komma att utgöra. ämnet för en ytterligare afh. af GELBRAITH;

$=10°8'4''$). Derjemte tyckes afplattningen bli mindre, då den härledes från pendel-mätningar omkring 45° nordl. latitud, än då den sökes genom combination af dylika operationer vid högre och lägre latituder. Detta är så mycket besynnerligare, som motsatsen eger rum, då gradmätningar begagnas. För meridianbågen, som genomgår Frankrike och delas nästan midt i tu af parallelen vid 45° n. l., fann nemligen DELAMBRE $\varepsilon = \frac{1}{148}$, vid pass dubbelt så stor som af pendel-försöken, då deremot LAMBTON af sin och SVANBERGS aflägsna gradmätningar bestämde $\varepsilon = \frac{1}{310}$ *) vida mindre än DELAMBRES, men föga olika det värde, som pendel-experimenterna ge vid långt åtskilda latituder. Slutsatsen blir, att jorden ej är regulier, antingen i sin sammansättning, eller i sin figur, eller ock i båda dessa afseenden.

Resultater af LAMBTONS justerade gradmätning.

*) Sedan LAMBTON på det af Engelska Regeringen stadfästade likare-måttet (BIRDS étalon 1760) justeradt de längdemått han vid sina trigonometriska operationer begagnat, har han funnit $\varepsilon = \frac{1}{310.31}$; eqvators-radien $=6972915.8$ Fathoms; polar-radien$=6950442$; eqvatorial-graden $=60850.17$; första latitudsgraden $=60461.2$ och den elliptiska meridianens längd $=21871024$. En tiomilliondel af meridianens fjerdedel blir således 39.3677 inches, vid 62° Fahr, som är 0.0032 inche korrtare än Franska metren vid denna temperatur. Se Bulletin génerel et universel, 1823, tome IV, p. 17.

Först då, när man känner jord-figuren, kan man med erforderlig noggrannhet genom triangel-mätningar succesivt bestämma alla de i nätet intagna punkternas geographiska lägen, från en endas determinerade longitud och latitud jemte den derigenom gående meridianens observerade lutning mot triangel-sidan till nästföljande punkt. Det hithörande geodetiska problemet är visserligen af flere författare allaredan upplöst *), men emedan det ankommer på hvars och ens godtycke, att nyttja den methoden han finner beqvämligast, skall jag här införa ett af IVORY **) uppgifvet sätt: att, då längden (s) af en geodetisk linie på jord-ytan, samt dess ena ändepunkts latitud (λ) och azimuth (μ) äro gifna, finna den andra ändepunktens latitud ($\lambda + \delta\lambda$), longitudsskilnad från den första (φ) och azimuth (μ'). — Med antagande af jordens polarradie $= 1$ och eqvators-radie $= \sqrt{1+e^2}$ har han deducerat följande formler: Geodetiskt problem upplöst af IVORY.

$$\text{I.} \ldots\ldots\ldots s' = \frac{s}{\sqrt{1 + e^2 \sin^2\left(\lambda + \frac{\cos\mu}{2}.s\right)}}$$

$$\text{II.}\ \sin(\lambda+\delta\lambda) = \sin\lambda.\cos s' + \cos\lambda.\cos\mu.\sin s$$

$$\text{III.} \ldots\ldots \sin\mu' = \frac{\cos\lambda.\sin\mu}{\cos(\lambda+\delta\lambda)}$$

*) Af SVANBERG uti: Exposition des operations faites en Lapponie pour la détermination d'un arc du méridien, IV:me Section.

**) Phil. mag. 1824, Jul. p. 35.

$$\text{IV.}\quad \sin\varphi' = \frac{\sin\mu . \sin s'}{\cos(\lambda+\delta\lambda)}$$

$$\text{V.}\ \ldots\ \varphi = \varphi' \sqrt{\left\{\frac{1+e^2\sin^2(\lambda+\frac{\cos\mu}{2}s)}{1+e^2}\right\}}.$$

Ett ytterligare resultat af hans calculer är den märkvärdiga egenskapen hos jord-spheroiden, att, vid hvilken punkt som helst utåt hela längden af en geodetisk linie, erhålles samma constanta product, om cosinus för latitud multipliceras med sinus för azimuth.

När ett vidlöftigt triangel-nät till geodetiskt behof rådfrågas, måste man alltid vara omtänkt på, att vid vissa lempliga afstånd sammanbinda direct uppmätta linier med en närbelägen sida af nätet, för att kunna beräkna den ena af dessa baser från den andra och af resultatets jemförelse med den directa och såsom felfri ansedda längde-mätningen förskaffa sig en utväg, att bedömma den trigonometriska operationens förtjenst, och sedan, om så är nödigt, på det sannolikaste sätt fördela den yppade skiljaktigheten. Oftast är denna så liten, att en ändring af vinkelfelens fördelning hos en eller annan triangel redan vore tillräcklig för återställandet af den bristande harmonien; men om vinkel-observationerna öfverallt skedt med lika sorgfällighet och under samma atmospheriska förhållanden, så är man ej berättigad till andra än samtidiga och lika stora correctioner i alla de

vinklar, hvilka ingå i den controllerande calculen. Nedanstående enkla method vid dylika tillfällen är projecterad af Puissant *).

Felfördelning i triangel-nät; af Puissant.

Lät de trenne observerade vinklarne i hvarje triangel vara corrigerade, enligt Legendres theorem, genom hvar sin tredjedel af secundernas antal, hvarmed deras summa bör öfverskjuta 180°; lät a vara basen i nätets första triangel, a' den gemensamma sidan i första och andra triangeln, samt A,B de mot a,a' stående vinklarna. Då blir

$$a' = \frac{a \sin B}{\sin A}.$$

På samma sätt, om man i andra triangeln med A',B' betecknar vinklarna, som der äro opponerade, den ena mot a' och den andra mot sökta sidan a''; erhålles

$$a'' = \frac{a' \sin B'}{\sin A'} = \frac{a \sin B . \sin B'}{\sin A . \sin A'}$$

och i allmänhet när n är antalat af trianglar, som medtagits för att från a beräkna sista sidan $a^{(n)}$,

$$a^{(n)} = \frac{a \sin B . \sin B' \ldots \sin B^{(n-1)}}{\sin A . \sin A' \ldots \sin A^{(n-1)}} \ldots (1)$$

Äro nu $a; a^{(n)}$ sjelfva tvenne uppmätta baser, men det af formeln determinerade värdet $a^{(n)}$ måste ökas med quan-

*) Bulletin des sciences math. &c. 1824, tome II, p. 172.

titeten $s^{(n)}$, för att inträffa med det uppmätta α; så är tydligt, emedan skilnaden $s^{(n)}$ härrört från de fel, hvilka vinklarne $A, A' \ldots B, B' \ldots$ successivt producerat i sidorna $a, a'' \ldots$, att vinklarna $B, B' \ldots$ måste hvar för sig ökas och $A, A' \ldots$ minskas med samma quantitet, hvilken må heta x. Fördenskull $\alpha =$

$$a^{(n)} + s^{(n)} = \frac{a \sin(B+x) \sin(B'+x) . \sin(B^{(n-1)}+x)}{\sin(A-x) . \sin(A'-x) . \sin(A^{(n-1)}-x)}$$

För att af denna exacta eqvation finna x, utvecklas dess andra membrum i en efter digniteterna på x fortgående serie; reduction verkställes med tillhjelp af eqv. (1), och endast de termer bibehålles, der första digniteten af x förekommer, såsom alltid medförande tillräcklig noggrannhet för närvarande ändamål. Då uppstår

$$\frac{s^{(n)}}{a^{(n)}} = Nx \sin 1'' \ldots (2)$$

$$x = \frac{s^{(n)}}{N a^{(n)} \sin 1''} \ldots (3)$$

om man antar

$$N = \left\{ \begin{matrix} \cot A + \cot A' + \ldots \cot A^{(n-1)} \\ + \cot B + \cot B' + \ldots \cot B^{(n-1)} \end{matrix} \right\}$$

och uttrycker x i båg-secunder.

Det bästa triangel-nät vore ett sådant, der de valda punkternas sammanbindning sker genom liksidiga trianglar, och då man, så nära som möjligt, eftersträfvat denna form, kunde utan serdeles misstag i allmänhet supponeras $A, A' \ldots$

B, B'.., hvardera $=60^{\circ}$, hvaraf

$$N = 2n\cot 60^{\circ}$$

$$\frac{s^{(n)}}{a^{(n)}} = x.2n\cot 60^{\circ}.\sin 1'' \ldots (4)$$

$$x = \frac{s^{(n)}\tang 60^{\circ}}{2na^{(n)}\sin 1''} \ldots\ldots (5)$$

Genom försök fann DELAMBRE, att i det nät som förenade baserna vid Melun och Perpignan kunde felet utplånas, om vinklarne A, A'.. B, B'.. minskades och ökades med $0''1$. Här var trianglarnas antal 53, den uppmätta Perpignanska basen öfversköt den beräknade med nära 0^m33 och hvardera basen var omkring 12000^m; det vill säga $n=53$, $a^{(n)}=12000$ och $s^{(n)}=0{,}33$ i eqvation (5), som ger $x=0''075$, så föga olika med hvad DELAMBRE på ett besvärligare sätt utränt. — Utan att behöfva omändra vinklarne, kan man genast finna logarithmen för den corrigerade sidan, som förut var $= \log a^{(\nu)}$, när triangelns ordningsnumer är ν; den blir nemligen

$$= \log a^{(\nu)} + M.\frac{s^{(\nu)}}{a^{(\nu)}},$$

der $M = 0.43429$ = tabell-modulen och $\frac{s^{(\nu)}}{a^{(\nu)}}$, med det redan bestämda öfverallt gällande värdet på x, succesivt sökes ur eqv. (2), hvarvid det kan vara tillräckligt noga att taga cotangenterna som svara mot vinklarnes närmaste hela gradtal,

eller ur eqv. (4), om man får anse trianglarna för liksidiga.

Puissant anmärker sjelf, att hans method, ehuru ej fullkomligen ense med Laplaces probabilitets lära, likväl synes utan olägenhet kunna begagnas, helst den i triangel-sidorna medför högst obetydliga förändringar, åtminstone vida mindre än de, som härröra från alla fel, för hvilka vinkel-observationerna nästan beständigt äro blottställda, och den som häruti eger någon erfarenhet skall säkerligen instämma i detta yttrande.

Polhögds-bestämning med passage-instrument af Bessel.

Såsom bevis på noggrannheten af Bessels i förra årsberättelsen anmärkta förslag, att genom ett i öster och vester uppställdt passage-instrument determinera polhögden, tjena följande af Hansen på detta sätt erhållna resultater för latituden af ett temporärt observatorium på Helgoland:

	latitud	obs. ant.
β Draconis	54°10′46″80	9
γ Draconis	— — 46,20	7
51 Draconis	— — 46,65	9
κ Cygni	— — 46,78	7
ι Cygni	— — 46,13	6

Observationerna gjordes med ett litet passage-instrumentet af Repsold; med ett universal-instrumentet af Reichenbach hade Schumacher funnit 54°10′47″3, deri möjligen kunnat ingå någon böjning i tuben *).

*) Astr. Nachr. Nr 64.

För dem, som äro i tillfälle att begnyttja denna pålitliga och enkla method, bör således ej saknas de härvid nödiga föreskrifter, och Bessels egen uppsats i ämnet *) är ej heller vidlöftigare, än att det hufvudsakligaste deraf kan här meddelas. — Han supponerar ett passage-instrument, hvars axels horizontella läge och hvars collimation blifvit beriktigade, så att medlersta håret beskrifver en vertical-cirkel; axeln bör ligga i meridian, så att vertical-cirkeln går från öster åt vester och följakteligen två gånger afskär parallel-cirklarna för alla stjernor, som culminera mellan zenith och eqvator. Låt tidsmomenterna på ett efter stjerntiden regleradt uhr, då samma stjerna i vester och öster genomgår tubhåret, betecknas med T, T' och uhr-tidens erforderliga correction till accurat stjerntid vid de båda observerade passagerna vara τ, τ'; fixstjernans declination $= \delta$, ascensio recta $=$ α och den sökta polhögden $= \varphi$. Om då T, T', τ, τ', α äro alla uttryckta i båge och med t, t' menas stjernans begge timvinklar (den östliga negativ); så blir

$$t = T + \tau - \alpha, t' = T' + \tau' - \alpha$$

och cotangenten för azimuth

$$= \frac{\cos t . \cos\delta . \sin\varphi - \sin\delta . \cos\varphi}{\cos\delta . \sin t}$$

$$= \frac{\cos t' . \cos\delta . \sin\varphi - \sin\delta . \cos\varphi}{\cos\delta . \sin t'}$$

---

*) L. c. Nr 49.

hvadan, då azimuth utur dessa båda eqvationer elimineras, uppkommer

$$tang\,\varphi = tang\,\delta.\frac{cos\frac{1}{2}(t'+t)}{cos\frac{1}{2}(t'-t)}, \text{ eller}$$

$$tang\,\varphi = tang\,\delta.\frac{cos\{\frac{1}{2}(T'+\tau'+T+\tau)-\alpha\}}{cos\frac{1}{2}(T'+\tau'-T-\tau)}$$

och correction $d\varphi$, som den sålunda beräknade latituden måste vidkännas, om $\delta, \alpha, \tau', \tau$ behöfva rättas med $d\delta, d\alpha, d\tau', d\tau$, erhålles genom eqvation

$$d\varphi = \begin{cases} +d\delta.\frac{sin2\varphi}{sin2\delta} + d\alpha.\frac{1}{2}sin2\varphi\,tang\frac{1}{2}(t'+t) \\ -d\tau.\frac{sin2\varphi.sint'}{2(cost'+cost)} - d\tau'.\frac{sin2\varphi.sint}{2(cost'+cost)} \end{cases}$$

När man förutsätter instrumentets rörelse från öster åt vester vara riktig på omkring en minut, så kan antagas $cos\{\frac{1}{2}(T'+\tau'+T+\tau)-\alpha\} = 1$, hvaraf

$$tang\,\varphi = tang\,\delta.sec\frac{1}{2}(T'+\tau'-T-\tau)$$

$$d\varphi = d\delta.\frac{sin2\varphi}{sin2\delta} + \frac{1}{4}(d\tau'-d\tau).sin2\varphi.tang\frac{1}{2}(T'+\tau'-T-\tau).$$

Af sista eqvation synes, att ett fel i $d\tau'-d\tau$ (hvars orsak skulle ligga i bristande kännedom om uhrets gång) blir af mindre inflytelse ju mindre $T'-T$ är, det vill säga ju närmare till zenith de observerade stjernorna culminera, och man bör också endast använda sådana stjernor, hvilkas culminationer ej ske för långt från zenith eller, som är det samma hvilkas declinationer ej äro för mycket olika latituden *). Man kan äf-

*) Bland de i ofvan citerade exempel af Hansen förekommande stjernor ur Bessels catalog är öfverallt $\varphi - \delta < 4°$

ven antaga, att uhrets gång alltid är exactare bekant, än man till detta observations-sätt egentligen behöfver, och då återstår blott det fel i latituden, som härrör af osäkerhet i declination, eller

$$d\varphi = d\delta \cdot \frac{\sin 2\varphi}{\sin 2\delta},$$

hvaraf ytterligare blir tydligt, att, om stjernan genomgår zenith, fås $d\varphi = d\delta$ (men då hon culminerar söder om zenith måste $d\varphi > d\delta$, åtminstone under våra polhögder. När man till ex. nyttjar denna method för utrönandet af skilnaden i polhögder vid 51° och 56° samt väljer en stjerna, hvilken passerar genom zenith på den sydliga orten, så är polhögds-felet der $= d\delta$, men på den nordliga $= 1{,}055 d\delta$ och följaktligen felet i polhögdernas skilnad $= 0{,}055 d\delta$, eller blott 0″11, om än $d\delta = 2''$) *). Ligga båda orterna, den ena åt söder och den andra åt norr, lika långt från 45:te latituds-graden, så erhålles skilnaden alldeles utan fel. Föröfrigt är det tvifvelaktigt, huruvida man kan så noga determinera delningsfelens absoluta storlek på en zenith-sector, att ej inom 5 graders båge skulle befaras större misstag än 0″11, hvilket

---

*) Det är i allmänhet klart, att, så ofta $\sin 2\delta < \sin 2\varphi$, blir $d\varphi > d\delta$, hvilket likväl ej inträffar då $\varphi = 56°$ och $\delta = 51°$, och fördenskull lärer det jag här slutat inom parenthes så vida böra rättas, att på den nordliga orten sättes $d\varphi = 0{.}948 d\delta$ och felet i polhögderna kilnad $= 0''052 d\delta$.

Bessel anser vida svårare, än att bestämma declination säker på 2″.

Hvad som i synnerhet bör recommendera methoden, är dess oberoende af hvarje fel hos instrumentet. Är ej collimation vederbörligen beriktigad, ega ej axelns båda cylindrar lika diametrar, böjer sig tuben eller axeln o. s. v.; så får man ändå ett alldeles rätt resultat, endast man, mellan begge observationerna, omlägger axeln eller tager medium af tvenne dagars observationer, med axeln den andra dagen i omvändt läge mot den första. Framgången ankommer här ensamt på tubens godhet och sorgfälligheten i axelns nivellering; så att äfven ett portabelt passage-instrument, om ock tuben ej vore starkare än den vanligen är på de små repetitions-cirklarna, bör ge polhögden säkrare än medelmåttiga vinkel-instrumenter. Är polhögden bekant, så är samma method till declinations-bestämmelser användbar och eger den fördelen, att ej bero af refractionerna, men kan allenast begagnas för stjernor norr om eqvator. Roemer var den första (och enda) som redan för 120 år sedan i sistnämnde afsigt uppställt ett passage-instrument.

Tidsbestämmelse genom lika solhögder. Då man för den absoluta tids-bestämmelsen ej eger ett väl justeradt passage-instrument, måste man anlita corresponderande högds-observationer. Denna utväg kan dock ofta misslyckas genom mulen himmel vid de motsvarande observations-

vations-tiderna, och då återstår endast, att antingen från enskilda högder söka tiden, eller att från sammanparing af möjligen erhållna lika sol-högder på tvenne consecutiva för- eller efter-middagar beräkna uhrets dragning sedan den meridian-passage, när det sist kunde jemföras med soltiden. Lindenau hade för denna händelse uppgifvit en formel, i hvars ställe jag föreslagit en annan och mera beqväm, samt derefter construerat en hjelp-tabell (införd i K. Vet. Acad. Handl. 1824, sedn. hälften) hvartill jag äfven fogat den enkla tabell för midnatts-correctionerna, hvilken kan uppställas genom blotta addition af de factorers logarithmer, Heiligenstein uträknat *), och de motsvarande *logA*, *logB* i den allmänt bekanta af Gerling, enligt Gaus's formel, calculerade tabellen för middags-correctionerna. Man blir i synnerhet angelägen, att controllera sitt uhrs gång, när man, för determination af orters geographiska lägen, under resor nödgas bero af sextant-observationer och några medförda kinkiga chronometrar.

Barom. högdens inflytelse på chronometrars gång, af Harvey.

Att chronometrars gång äfven är ömtålig för ändringar i atmospherens täthet, är en ny upptäckt af Harvey **); den accelereras eller retarderas, alltsom tätheten minskas eller ökas, hvilken regel kan anses för allmän, emedan bland en

*) Astr. Nachr. Nr 58.
**) Phil. Mag. 1824, Apr. p. 311.

stor mängd experimenter endast några få gifvit ett motsatt utslag. En chronometer, som under atmospherens vanliga pression ordentligt accelererade 1″6, ökte hastigheten i sin gång till 6″2 och 11″0 vid 20 och 10 inches barometer-högd, men förminskade åter den sednast erhållna acceleration till 2″1, när han försattes i sitt första tillstånd; hans rörelse ombyttes till 4″4 daglig retardation vid 45 och till 8″2 vid 60 inches på barometern. I ett annat experiment, der chronometerns ordentliga gång var +4″7, blef rörelsen +23″5, då luften i recipienten förtunnats till $\frac{1}{2}$ inche, men −17″2, då den comprimerades till 75 inches. Man ser häraf, att blott genom observations-ställets förökade högd öfver hafvet måste rörelsen mer och mer accelereras, så att den ej kan bibehållas lika under chronometerns transport mellan orter, som i detta afseende äro af en betydligare skiljaktighet.

Vi känna således trenne serskilda yttre omständigheter, hvilka influera på chronometer-rörelsen, nemligen jord-magnetismen, temperaturen och barometer-högden, alla bidragande att minska förtroendet för uppgifter, som bero af dylika instrumenter. Likväl synes osäkerheten, som från dessa håll kan i resultatet uppkomma, vara vida mindre, än den som härrör af sjelfva constructions ofullkomligheter; och då jag flere gånger förut haft tillfälle anföra en Breguets, Jürgensens, Kessels, Hardys m. fl. förbättringar i våra tidsmätares sammansättning, bör ej heller förtigas tvenne lyckliga upp-

finningar, hvilka häruti äfven hos oss tillkommit under sistledne år. Den ena, som består i ett nytt echappement appliceradt till en dubbel-pendel, är af G. M. SCHWARTZ och den andra, af Cap. mech. M. CRONSTRAND, visar huru den så kallade oron med sin fina lätt rubbade spiral-fjeder, hvars jemna kraft äfven måste lida af temperaturens förändringar, kan i små uhr alldeles umbäras, då den der vanliga regulators-inrättningen ersättes genom oscillationerna af en liten flat ihålig cylinder, som innesluter ett exactare maschineri för ruckningen och medelst en ganska enkel vef-rörelse är combinerad med det öfriga verket. Utan figurer är omöjligt härom meddela en nog fullständig beskrifning, men båda inventionerna finnas redan i den sköna modellsamling, som SCHWARTZ på egen bekostnad och efter en egen vidsträckt plan låter förfärdiga. Dessutom hoppas jag, att till K. Acad. pröfning snart få öfverlemna en större modell på den sistnämnde uppfinningen jemte dess användning till fullkomnande af isochronismen i astronomiska uhrs pendel-svängningar.

Nya echappementer, på uhr af SCHWARTZ och M. CRONSTRAND.

Instrumental-astronomien har nu i sin optiska del åter ett mästerverk att framvisa af FRAUNHOFER: en refractor, den största som hittills någonsin blifvit förfärdigad. Objectivets tverlinie är 9 Pariser tum, dess focal-distance 160 tum och telescopets hela längd $13\frac{1}{2}$ fot. Stativet är parallatiskt, eger en med eqvators plan parallel indelad cirkel, der no-

Stort refractions telescop, af FRAUNHOFER.

nien anger hvar fjerde secund i tid; och en declinations-cirkel, der 10″ i båge afläsas, så att till denna noggrannhet i ascension och declination kan tubens medellinie riktas vid uppletandet af bekanta himmels-kroppar utom meridian och på ljusa dagen. Sökarn har 29 liniers öppning och 30 tums focal-distance, eller samma dimensioner som det telescop hvarmed GRUITHUISEN observerat polar-fläckarnas förändringar hos Venus och gjort de märkvärdiga upptäckterna i månen. Då man besinnar, att med ett 18 tums telescop från München är redan polstjernan synlig alla tider på dygnet, så kan man häraf få ett begrepp om sjelfva hufvudtelescopets öfverlägsna beskaffenhet. De tillhörande aggranderingarne äro ej uppgifna, men säkerligen är effecten här vida större än i SCHRÖTERS och mera än dubbelt så stor som i HERSCHELS 40 fots reflector, äfvensom instrumentet mycket beqvämligare kan handteras, ehuru alltsammans väger omkring 25 centner, hvari inbegripas 900 pund messing, 400 pund jern och stål samt 250 pund bly. När en stjerna inflyttats midt i synfältet, bibehålles hon der genom ett uhrverk, som med den dagliga rörelsens hastighet kringförer tuben i hennes parallel-cirkel, och som kan till sin gång retarderas eller accelereras efter behofvet, i fall den till granskning företagna himmels-kroppens egen apparenta rörelse verkar åt olika eller lika håll med den vanliga; en inrättning, hvilken är af stor nytta vid micrometer-

observationer *). Denna dyrbara Jette-refractor (hvars achromatiska objectiv-glas jag har anledning att förmoda ensamt böra kosta 10,000 R:dr Sv. B:co) var beställd för observatorium i Dorpt, dit den nu lärer ankommit, och om den lärda verlden med skäl anser sig berättigad, att deraf vänta nya vigtiga upptäckter, så må man äfven vara glad, att medlet dertill blifvit öfverlemnadt i STRUVES händer.

Af LEREBOURS är också fullbordadt ett achromatiskt telescop med 9 tums objectiv **), hvarigenom tillfälle yppas, att strängare bedömma, i hvad mån Frankrikes skickligaste opticus kan i sina arbeten täfla med FRAUNHOFER. af LEREBOURS.

När man har ett godt telescop, men någon gång blir nödsakad att rengöra glasen i det sammansatta objectivet, är naturligtvis första vilkoret, att derefter kunna återge dem sitt fordna rätta läge, helst detta är så väsendtligt, att den minsta felaktighet genast försämrar effecten. Det kan äfven tagas för afgjordt, att ganska få af våra optiska instrumentmakare ännu känna, huru härvid bör förfaras, eller ana den höga grad af precision, som behöfves, hvarföre FRAUNHOFERS egna föreskrifter i detta afseende säkerligen äro välkomna.

Sedan man uttagit de tre små skrufvarna, som fasthålla fjederringen, hvil- Reglor vid

*) Jemf. Astr. Jahrb. 1827, p. 212 och Arch. f. die ges. Naturl., Band. II, Heft. 3, p. 352, der refractorn finnes afritad.

**) Bulletin des sciences math. etc. tom. I p. 187.

achromatiska objectivers rengöring, af Fraunhofer.

ken nedtrycker objectivet mot yttre falsen af messings-hylsan, hvari det är infattadt, upplyftes det och märkes i kanten till rättelse vid den nya hopsättningen. Vid alla tre ställena, der man ser tecken till staniols-bladena, som blifvit lagda mellan kronglaset och flintglaset, fuktas kanten, hvarigenom de båda glasena losna vid sina fogningspunkter och med lätthet kunna åtskiljas. Kronglaset är det, som var vändt emot objectet och utgör således objectivets yttre del; dess båda ytor äro convexa, den ena mer än den andra. Flintglaset, hvars ena yta är concav och andra convex, är på det sättet hopfogadt med kronglaset, att detta sednares kullrigaste yta vändes emot det förras concava yta. De borde midtpå tangera hvarandra, enligt den construction af objectivet, som gör alla slags aberrationer de möjligast minsta, men genom en sådan omedelbar påläggning skulle en färgspelande rund fläck uppstå omkring glasenas tangent-punkt och de sjelfva blottställas för en skadlig böjning eller figur-förändring vid insättningen. Till förekommande af dessa tvenne olägenheter äro de tre lika tjocka staniols-bladena anbragte till 120 graders afstånd sins emellan; så att glasena, närmast i contact vid medelpunkten, hvila mot hvarandra på blott tre ställen vid peripherien, hvarigenom deras en gång gifna inbördes läge blir orubbadt och allt böjningstvång från sjederingens påtryckning undvikes, emedan både ringen och hyl-

sans fals tillika ega hvar sina tre klackar, som exact svara mot staniols-bladena i det mellanliggande hopsatta glaset.

När objectivet blifvit söndertaget, putsas glasena först med en linnelapp doppad i vinspiritus, sedan med en annan i finslammadt kritvatten uppblött men torrkad linnelapp, och slutligen borrtviskas allt kritdammet med en ren hår-pensel. Nu äro de färdiga att åter hopläggas, hvarföre man till en början passar dem efter det innan söndertagningen gjorda märket, indelar objectivets cirkelrunda omkrets i tre lika delar och sålunda fås de ställena utmärkta, der staniols-bladena böra mellanläggas. De gamla kunna ej vidare nyttjas; det svåraste är att skaffa nya, hvilkas tjocklek är ytterst lika, och härtill begagnas följande säkra utväg. Man rifver ett stycke staniol mellan tvenne mattslipade plan-glas för att afnöta alla ojemnheter och borrttaga kullrigheten; afklipper rimsor med samma form som vidstående figur, och sorterar dessa så noga man kan efter deras tjocklek. De rengjorda glasena, som ligga hoppassade utan något stöd vid kanten för det öfra mot det undra (eller för flintglaset mot kronglaset) tangera således hvarandra midtpå och visa der de färgade ringarna, hvilka måste åt alla sidor utbreda sig till lika vidd från glasenas gemensamma medelpunkt, så framt flintglasets kant är öfverallt lika aflägsen från kronglasets. Måttet på kanternas afstånd är då skilnaden mel-



lan sinus-versus för de båda motvända ytornas krökningsbågar från medelpunkten till kanten och följaktligen, om ett vid kanten mellanlagdt blad är tjockare än denna skilnad, så måste färgringarna flytta sig ur midten af glasena samt i samma mån längre från bladet, som bladets tjocklek är större. Hvarje rimsa som proberas instickes till lika längd *ac*, som falsens djuplek på messings-hylsan, och när trenne gifvit samma afstånd från *a* till gränsen för färgringarna (ett afstånd som med noggrannhet kan mätas och hvarvid man bör trycka på flintglaset mellan medelpunkten och bladet, så att dettas båda sidor öfverallt med visshet träffa de motvända glasytorna) är man äfven säker, att alla deras använda stycken *ac* ega samma tjocklek; att då de begagnas, båda glasena ej på någon punkt vidröra hvarandra och ändtligen, att den hufvudsakliga omständigheten af deras kanters rundt omkring lika afstånd från hvarandra jemväl är iakttagen. De på detta sätt utvalda rimsorna fuktas vid ändarna *ac* helt litet med arabiskt gummi upplöst i vatten; flintglaset höjes så mycket, att rimsorna kunna inskjutas till *c* vid de förut anvista ställena, påtryckes sedan för att få staniols-bladenas båda sidor att fullkomligt sluta sig till glasytorna och derunder afskäras rimsorna tätt vid objectivets kant med en skarp knif. Innan gummi hunnit torrka, måste det sammansatta glaset fastskrufvas i hylsan, hvarvid märkes: att glaset lägges

med staniols-bladena passade midt öfver klackarna i falsen, och derpå fjederringen med sina klackar midt öfver bladena, då de för små-skrufvarna i ringen befintliga gängade hålen böra svara emot de nedåt glaset aflånga hålen i hylsan, hvarigenom skrufvarna införas och hvilka de med sina hufvuden öfverskyla. Dessa hål äro nu belägna midt emellan staniols-bladena; först vid det ena af dem trycker man fjederringen mot glaset under den insatta skrufvens tilldragning, sedan med lika styrka vid det andra och sist vid det tredje, hvilken jemlika tryckning repeteras äfven efter den verkställda tillskrufningen, för att ytterligare förvissa sig derom, att glaset ej olika qvarhålles mellan de å ömse sidor motsvarande klackarna. På alla öfriga punkter af ringen och falsen är objectivet alldeles ogeneradt, och bör derföre ej vidkännas någon menlig böjning om det, huru fast man behagar, med erforderlig försigtighet, tillklämmes i sin fattning.

Bessel har uppfunnit ett sätt, att undersöka tubens böjning i astronomiska instrumenter, som förenar den största noggrannhet med lättheten och fördelen att när som helst kunna verkställas, utan att bero af en större svite annars nödiga observationer, hvilka ofta fördröjas af väderlekens otjenlighet. Methoden grundar sig på den sköna iakttagelsen af Gauss, att hår-nätet i en tub kan synas genom dess objectiv med en annan tub. Tvenne tuber passas på hvar sin sida, i norr

Nytt sätt att undersöka tubens böjning, af Bessel.

och söder, om det meridian-instrument man vill pröfva, så att man tvertigenom instrumentets tub-rör, hvari glasena blifvit uttagna, kan med den ena tuben se den andras hår-kors och exact inrikta dem på hvarandra. Glasena insättas åter, och om vinkeln mellan de båda hår-korsena, som nu afmätes med meridian-cirkeln, blir $>180°$, så är tydligt, att öfverskottet tillkännager instrument-tubens dubbla böjning i sitt horizontella läge. Vid tubens förändrade lägen anses böjnings-effecten lika med den i horizonten, multiplicerad med sinus för det motsvarande zenith-afståndet *).

Dubbel-bilds micro-meter, af Amici.

Amicis construction af en ny dubbel-bilds micrometer **) synes vara en variation af Bougouers heliometer. Bildens duplication åstadkommes derigenom, att ett midt i tu deladt concavt glas, med ganska lång focal-distance, sättes emellan objectiv- och oculär-glasen i en refractor, eller emellan spegeln och oculär-glaset i en reflector. Hvarje segment formerar här sin serskilda bild af det aflägsna objectet, på större afstånd från objectivet, än dettas principala focus, och flyttningen af bådas medelpunkter från hvarandra afmätes på en micrometer-scala, der värdet af delningarna bestämmes af quantiteten

$$1'' \times \frac{\varphi\varphi'}{\varphi-\alpha}, \text{ eller } 0.000004848\text{1} \times \frac{\varphi\varphi'}{\varphi-\alpha},$$

*) Astr. Nach. Nr 61.
**) Phil. Mag. 1824, Nov. p. 379.

när φ, φ' beteckna objectivets, eller spegelns, och det tu-skurna glasets focal-distancer samt α det sednares afstånd från objectivet, eller spegeln; alla dessa storheter uttryckta i partier af samma scala, hvaruti micrometern blifvit indelad. Tages $\alpha = \varphi\{1 - 0.000004848 1\varphi'\}$, så erhålles den förmånen, att scalans delningsenhet svarar mot 1″. Med denna micrometer befanns, i medel-tal af 6 mätningar,

Jupiters radier.

Jupiters polar-radie $= 32''54$
eqvat.-radie $= 34,06$,

det vill säga, att då den ena sättes $= 1$, blir den andra $= 1.0467$.

Diff. Sextant, af Gompertz. Micrometer, af Bergman.

Gompertz har inrättat ett instrument, kalladt Differential-sector, att med tillhjelp af reflexion uppmäta skilnaden i vinkel-afstånd, härrörande från omständigheter, hvilka producera små förändringar, sådana som refraction, parallax, aberration m. fl. *). Samma slags utväg är äfven, fastän på annat sätt, begagnad af Adjuncten Bergman vid den micrometer han projecterat i K. Vet. Acad. Handl. 1824, sednare hälften.

*) Phil. Mag. Jun., p. 458.

ZOOLOGIE.

Zoographie.

Oaktadt den ökade drift, hvarmed Physiologien, den comparativa Anatomien och läran om Fornverldens alster numera idkas, fortfar dock den egentliga Zoographien att i antalet af årliga upptäckter och productioner vara dem öfverlägsen. Af de sist förflutna årens litteratur hafva redan omkring 200 särskilda artiklar, hörande till *denna* vetenskapsgren, kommit till vår kunskap. — Men af hvad värde dessa talrika bidrag än må vara för den egentliga Zoologen, finnes bland dem likväl endast ganska få, som verkligen kunna väcka allmännare intresse, eller ännu äga någon anmärkningsvärd inflytelse på andra vetenskaper, eller grenar af menskliga odlingen i det hela. Hvart och ett särskildt betraktadt är nemligen i detta afseende endast fragment; de erhålla först sin betydelse och sitt värde i deras sammanhang med det hela; såsom delar af den naturens stora tafla, hvars framställning är naturforskarens föremål. De kunna liknas vid bokstäfverna, som hvar för sig döda och kraftlösa, dock förenade bilda språket, och sålunda medlet för uttrycket af allt, hvad menniskotanken förmår uppfatta och framställa. I detta afseende värderar Zoologien de särskilda intressen dessa bidrag för öfrigt

må äga, endast såsom tillfälliga; icke som mål för hennes egentliga forskningar, men välkomna, om de vid dem sjelfmante erbjuda sig. De tjena då ofta till föreningsband med andra vetenskaper, hvaraf åter ett ömsesidigt biträde blir den opåräknade vinsten.

Vid en blick på den zoologiska vetenskapens närvarande förhållande till andra, synes knappt mellan någon annan vetenskapsgren och Zoologien ett så nära utbyte af ömsesidiga upptäckter hafva kommit å bane, som nu mellan Zoologien och Geologien; och torde nästan vara något svårt att bestämma, till hvilken af dessa läran om Petrificaterna och fornverldens öfrige alster mest har att hålla sig, då den numera lika mycket fordrar bådas jemna och samtidiga understöd. Zoologien har att tacka henne, ej endast för en oberäknelig skatt af egna och märkvärdiga former, utan äfven för så mången föreningslänk mellan eljest åtskilda delar af den stora naturkedjan, och för alldeles nya åsigter, som med skäl kunna sägas hafva gjort epok i dess historia. — Geologien deremot har allt mer börjat låna stöd från Zoologiens noggrannare bestämningar af de föremål, som i dess lager förvaras från fornverldens *olika* perioder, och i synnerhet har i detta afseende Conchyliologien nu fått en utmärkt och nästan oväntad betydelse och vigt. Så hafva t. ex. zoographiska karakterer, som för sjelfva zoologen synts nästan obetydliga,

liga, stundom befunnits utmärka skillnaden mellan djur, som bebo hafvet eller lefva i sött vatten; och i afseende på formationen af det lager, hvaruti de träffas inbäddade, hafva derföre dessa karakterer och deras bestämdhet då blifvit af Geologerna tagne i anspråk med nästan mera alfvar och stränghet än ens af Conchyliologerna. — Också synes det ej vara någon af Zoologiens delar till hvars litteratur under förra året så mångfalldiga bidrag blifvit lemnade som till Helminthologiens, i denna benämnings vidsträcktare mening. I Frankrike, i England, i Amerika synes man nästan täfla om framstegen i denna kunskapsgren, samt om de vunna upptäckternas begagnande för kännedomen af fornverldens lemningar, och för läran om sjelfva jordytans och dess olika lagers danande.

Mastologie.

Men då detta samband med Geologien kommit at knytas i synnerhet med anledning af de lägre organismerna, är det deremot oftast de fullkomligare djuren, som ådraga Zoologien uppmärksamhet från Ekonomens sida.

Man torde påminna sig de beryktade Lemmens eller Lemlarnes sträcktåg, och den otaliga myckenhet, hvaruti de då framkomma, helst våra norra provinser ej längesedan åter varit hemsökte af dem. Bruch har sökt fästa uppmärksam- Sträcktåg af Jordråttor.

het på den mindre aktade, men högst betydliga skada, som andra mera allmänna, ehuru ej så bemärkta arter af samma slägte rätt ofta förorsaka, i synnerhet då varmare somrar gynna deras förökning, och på allmänt odlade orter, der utrotandet af äfven de mindre rofdjuren bättre kunnat lyckas. Så har man t. ex. i trakten af Maintz anmärkt, att en af de smärre jord-råttorna, *Hypudæus arvalis*, infunnit sig i en alldeles förvånande myckenhet, och likt Lemmeln gjort sträcktåg, simmat öfver floder, o. s. v. Om den skada dessa eljest mindre bemärkta djur gjort på odlade fält, kan man måhända göra sig en föreställning genom beräkning af deras myckenhet; och till denna kan man åter sluta af den uppgiften, att år 1822 på ett enda fält af högst en half morgens areal fångades inom en enda månad öfver 4,300 af dessa djur, genom i jorden nedgräfda krukor; hvilket med beräkning af dem som undgingo försåtet ger en ej ringa summa *).

Visserligen torde Bruchs anmärkning i anledning deraf förtjena uppmärksamhet, att genom det stundom planlösa utödandet af alla möjliga rofdjur och roffoglar den af naturen bestämda jemvigten mellan djuren alldeles rubbas; hvarigenom befordras en öfverdrifven förökning af dessa mindre och icke förföljda, men som då kunna åstadkomma ännu större olägenheter.

*) Isis 1824, VI. pag. 674.

Bruch hade bland den nämda mängden af jordråttor äfven erhållit några individer, hos hvilka en eller annan tand utvuxit till en ovanlig längd, och antagit krökning och utseende af små horn; en missbildning som påminner oss om den hvilken stundom träffas hos Haren.

Få vetenskaper äro så mycket i behof af målarekonstens biträde, som Zoologien. Äfven af den noggrannaste och utförligaste beskrifning öfver ett obekant föremål, kan man ej vinna en så klar föreställning om dess hela utseende, som genom en enda blick på en god figur; man har derföre länge sökt att förena båda dessa framställningsätt, och onekligen deruti hunnit ganska långt. Men det lif, de uttryck af olika lynnen och egenheter, som i så hög grad karakterisera nästan hvarje särskild art af djur, fordra ofta mer än en konstfärdig tecknares talang, för att på taflan kunna återgifvas, och Djurmålare-konsten har derföre varit ett föremål för särskildta mästare, långt förr än fråga uppstod att för vetenskapen draga fördel af deras snille. Detta har gifvit en skicklig engelsk Graveur, Thom. Landseer anledning, att utgifva en samling af figurer öfver Lejon, Tigrar, Leoparder o. s. v. efter originalen af sådana mästare som Rubens, Riedinger, m. fl., hvartill äfven äro bifogade några sednare tecknade efter naturen *). Landseers figurer.

*) Twenty engravings of Lions, Tigers, Panthers and Leopards, &c. by Thomas Landseer.

Kamtschatkas Hvalar: Vid få af mammaliernas slägten synes ännu så mycket återstå för deras fullständiga Natural-historia, som vid sjelfva jättarna bland djuren, de så kallade Hvalarna. — PALLAS har i Zoographia rossica uppgifvit 3 arter af Cacheloter, samt 3 Balæner, såsom tillhöriga Kamtschatkas haf, samt bifogat deras Aleutiska namn, och några underrättelser om den olika nytta innevånarne hemta af hvarje art. — Då CHAMISSO, såsom följaktig den af OTTO VON KOTZEBUE förda expeditionen, uppehöll sig vid Unalashka, föll han på den ideén att låta infödingarne förfärdiga och måla bilder af träd, föreställande de olika arter af Hvalar som voro dem bekanta. Han har sedermera börjat utgifva lithographiska teckningar af dessa bilder, och bifogat så väl Pallas noter, som de underrättelser han sjelf haft tillfälle att inhemta. Sex olika arter af Hvalar äro redan på detta sätt granskade *).

Det torde förtjena anmärkas att man (i October 1823) fångat en Hvalfisk nära Montréal i Canada. Banken vid Terre Neuve är derifrån den närmaste vistelseort för dessa djur, och denna Hval har

---

Huru stor skillnaden är i *uttrycket* mellan en stor *Målares* och äfven den scrupuleusaste *Ritares* figurer, äfven vid föreställningen af de lägre djuren, visar sig tydligt om man jemför t. ex. RÖSELLS fria figurer öfver Insekterna med, mängden af de nyares, i detaljer fulländade, men i det hela ofta stela framställningar.

*) Nova Acta Acad. Nat. Cur. Vol. XII. I.

således först tillryggalagt en väg af omkring 1000 eng. mil till mynningen af Lorenzofloden, och sedan ännu 350 eller 400 mil uti icke salt vatten *).

Rhinoceros. Att dömma af den beskrifning CAMPBELL lemnat på hufvudet af ett stort djur, som dödades vid Mashow, i det inre af Afrika, 1200 eng. mil från Cap, har det synts, som denna verldsdel verkligen hyste ännu en Rhinoceros, specifice skild från den bekanta afrikanska arten **). Enligt hufvudets dimensioner, synes denna obekanta öfverträffa den förra i storlek. Det höll nemligen 3 fot mellan nosen och öronen; hornet var 3 fot långt, samt rakt; straxt bakom detsamma märktes en hornaktig upphöjning af 8 tums höjd, således motsvarande det andra hornet hos den förut bekanta arten. — EVERARD HOME har i philosophiska Transactionerna, för 1822 ***), beskrifvit och aftecknat cranium af denna Rhinoceros, samt jemfört detsamma med ett annat af en fossil art från Sibirien, som syntes analog; CUVIER har likväl visat, att de äro olika, men att den af CAMPBELL anmärkta Rhinoceros sannolikt icke är skild från den vanliga afrikanska Rhinoceros bicornis †).

Nya arter af Slägtet *Arctomys* är ett bland dem, hvaraf åtskilliga arter bebo de nordligaste

*) Bullet. des Scienc. nat. 1824. Tom. III. p. 224.

**) Travels in South Africa, Vol. I, p. 294.

***) Philos. Transact. 1822. I. p. 38.

†) CUVIER Ossem. fossiles, 2 edit Vol. IV. addit. p. 493. — Bull d. Sc. nat. 1824. III. p. 225.

Mammalier. länderna, i synnerhet på nya Continenten. Bland en samling af naturalster som Dr. Richardson och Sr. Hood hemfört från den Expedition, som under Capt. Franklin gick att undersöka Kopparfloden och Amerikanska Continentens norra kuster, funnos trenne nya arter af detta genus, dem Jos. Sabine beskrifvit, tillika med en öfversigt af de öfriga i norra Amerika förekommande arterne. Dessa äro Arctomys Monax; A. Empetra, A. pruinosa, samt de nya: A. Franklinii (=A. Hudsonius Turton); — A. Richardsonii och A. Hoodii *).

Utom de nu anförde uppgifter om nya Mammalier, förekomma flere sådana i den af Edvin James lemnade underrättelsen om en resa i Norra Amerika **), och hvaraf uti Isis finnes ett utdrag ***). Bland dessa arter kunna armärkas: *Mus floridanus* Ord, af samma storlek som Lemmingen, och lika så besvärlig; — *Sciurus macroura* Say, den allmännaste Ikorre kring Missuri; — *Sorex parvus* Say; — *Sorex brevicaudus* Say; — *Vespertilio pruinosus* och *arquatus*; — *Canis latrans* och *Canis nubilus*; — *Sciurus quadrivittatus* Say; — *Tamias lateralis* Say; — *Cervus macrotis* Say †).

*) Linn. Transact. Vol. XIII. Part. II. pag 579. Tab. 27, 28, 29.

**) Account of an expedition from Pittsburgh to the Roches—mountains. 1819—1820; compiled by Edvin James, botanist and geologist. London. 1823, 8, III Vol.

***) Isis 1824, XI, litt. Anz. p. 225, 242.

†) Äfven följande afhandlingar rörande Däg-

Ornithologie.

Att ingen afdelning af Europas Fauna blifvit så mycket bearbetad, och uppnått en så hög grad af fullkomlighet i framställningen som Foglarnas, synes med hvarje år allt mera bekräftadt. Bland de nyare bidragen till Europas Ornithologie är endast sällan fråga om nya arter, om alldeles förändrade systematiska uppställningar, men numera väl åldrig om huruvida hela serier af olikt tecknade föremål äro arter, eller endast artförändringar, med flere dylika forskningsämnen, Brehms europæiska Foglarnas Naturhistoria.

gande djurens historia äro här ännu att anföra:

Abbildungen aus dem Thiereich, von C. Süsemthl. Darmstadt 1823 4:o Illuminerade figurer.

Observations sur les moeurs des Castors; extraites du voyage de Cartiwright an Labrador. (Ann. des Sciences nat. Mars 1824. p. 266). — Innehåller åtskilliga egna observationer öfver Bäfverns lefnadssätt, samt rättelser af flere oriktiga uppgifter rörande detta djurs Naturhistoria.

Canis familiaris, Var. Sumatrensis, et Viverra Linsang; by Th. Hardwicke, Linn. Transact. Vol. XIII. Part. I. p. 235; Tab. 23,24. —

The Natural History af British Quadrupedes, by E. Donavam. III Vol. 8. London. (Prospectus).

Memoire sur une Chauve-souris américaine, formant une nouvelle espéce dans le genre *Nyctinome*, (*N. brasiliensis*), par Isidore *Geoffroy* St. Hilare. Ann. des Sc. nat. 1824, April, p. 337.

Memoire sur les Cochons marrons des Antilles; par Moreau de Jonnés.— (Extrait

som ännu så ofta förekomma vid de andra djurklassernas bearbetningar.

Det hufvudsakliga af sådana frågor synes för Europas Ornithologie redan vara undangjordt, och denna kunskapsgren forskar nu naturen af sina föremål på närmare håll, deras lefnadssätt, instinkter, flyttningsperioder; dagarna för hvarje arts kläckningstid, ombytet af beklädning, geografiska utbredning, samt inre organisation. Äfven de särskilda Författar-

---

du Compte rendu des travaux de l'Academie des Sciences, pour l'année 1823). — Bullet. des Sc. nat. Tome II. p. 284.

Abbildungen zur naturgescichte Brasiliens von Prins Max. von Neu-Wied; Heft IV, V, VI. — De här afbildade Mammalier äro: Callitrix melanochir; Bradypus torquatus; Cavia aperea, Cavia rupestris; Cebus cirrifer; Myeetes ursinus; Canis Azaræ.

Description de trois nouvelles espéces de mammiferes, de la famille des Massupiaud par M. M. Quoy et Gaimard. — Bull. d. Sc. nat. 1824. I. p. 270. — De äro: Perameles Bougainville; Phalangista Quoy; och Kangurus lepturus.

Commentatio de mure domestico, silvatico atque arvali; auctore C. Nicati. Utrecht 1822. 8:o. — Innehåller den större och mindre jordråttans naturhistoria, underrättelser om den skada dessa djur förorsaka, samt om medlen att minska deras antal.

De Ornithorhyncho paradoxo; cum tab. 2 æneis; Auct. L. M. Jaffe Berlin 1823. 8:o (Bull. d. Sc. nat. 1824, I, p. 275).

Histoire des Mammiferes, par Fr. Cuvier ot Geoffroi St. Hilaire. Detta stora arbete fortsättes beständigt och fortfar att öka förrådet af goda teckningar af mammalier från alla länder.

nes Systemer visa dock i det hufvudsakliga fullkomlig öfverensstämmelse; med ett ord, i denna del af Zoologien synes sjelfva byggnaden vara färdig, och det återstående nästan inskränka sig endast till de särskildta partiernas fulländade utarbetning.

Till en Europæisk Ornithologie, hafva redan från olika länder högst vigtiga bidrag blifvit lemnade, såsom för Tyskland af en BECKSTEIN, WOLF, MEYER, — Frankrike VIELLOT, m. fl., och för Skandinavien af NILSSON, BOYE, FABER. — TEMMINKS Manual har lemnat en korrt framställning af alla den tiden såsom europeiska kända Fogelarter, och helt nyligen har BREHM försökt att utförligare afhandla alla dessas Naturalhistoria *). Utan att ännu till ytterlighet öka antalet af genera inom denna class, har BREHM grupperat de till hvarje hörande Arter i särskilda familjer, hvarigenom samma redighet vinnes, utan faran af sådan osäkerhet i den generiska bestämningen, som vid en för långt drifven sönderdelning måste uppstå. Det oaktadt uppgår dock de europeiska fogelslägternas antal till ej mindre än 97 **).

*) Lehrbuch der Naturgeschichte aller europeischen vögel von CHR. L. BREHM, Pfarrer zu Renthendorf bey Neustadt an der Orla, Jena 8; I, 1823, II, 1824.

**) Förf. har af Anas spectabilis och flere andra änder bildat ett eget genus, men olyckligtvis gifvit det benämningen *Platypus*, som redan förut blifvit använd åt ej min-

Nomenclator till Byrrons Planches enlumine d'oiseaux.

Man har ty värr allt för ofta anledning till den anmärkningen, att de af förträffliga Figurer bestående naturhistoriska Praktverken så ofta sakna en lika god och vetenskaplig text, och att när denna äfven finnes förträfflig i afseende på sak och framställning, den återigen visar de orimligaste brister i afseende på Nomenclaturen, uppkomne än af vårdslöshet, än af verkligt förakt för en del af framställningsformen, för hvars vigt ej alla författare gjort sig reda. Denna uraktlåtenhet synes ännu ingalunda vara i aftagande, men det är allmänt bekant huru mycket den missaktning Buffon hyste för Linnés stränga principer i detta afseende, utbredt sin olyckliga inflytelse öfver vetenskapen, emedan en stor författares misstag ofta nog och lättare finna efterföljare än de verkliga förtjenster hans snille visa. De af Buffon missaktade Linneiska principerna hämnades ganska strängt på hans eget stora praktverk, där deras saknad spridt en oreda, som gör, att denna Ornithologiens dyrbaraste figur-samling ej utan största svårighet kan vetenskapligen begagnas. — Henric Kuhl, som i Ostindien blifvit ett offer för sina outtröttliga bemödanden för Natural-historien, hade före sin utresa sökt afhjelpa nämde svårighet, genom en sy-

dre än 3 olika genera, nemligen 1, för nu så kallade *Ornithorhynchus*, 2, för *Brahinus* Fabr. och 3, *Platypus* Latr. hvilket sistnämda slägte måtte behålla densamma. Till undvikande af collision skulle Brehms fogelslägte kunna kallas *Eurypoda*.

stematisk Nomenclatur till BUFFONS och DAUBENTONS figurer, och VON SVINDEREN har nu fägnat vetenskapsidkarne med densammas utgifvande, jemte de tillägg han sjelf bifogat. — KUHLS framställning innehåller i första kolumnen och i nummer-ordning de fransyska eller ock barbariska namnen på de af BUFFON och DAUBENTON, på 963 illuminerade plancher, afbildade foglar. I en annan kolumn finnas de systematiska namn, dem LINNÉ, GMELIN, LATHAM, ILLIGER, CUVIER, TEMMINK, VIELLOT, LEVAILLANT m. fl. nyttjat; och då olika slags namn blifvit af auctorerna föreslagna, äro de uppräknade enligt den ordning, hvaruti de blifvit publicerade.

Till denna öfversigt af KUHL har VON SWINDEREN bifogat: — 1:o, En systematisk lista öfver samma foglar, inrättad efter den af ILLIGER föreslagna method (Prodrom. System. Avium), i hvilken arternas namn inom hvarje genus äro rangerade efter alphabetet, med bifogade nummor till BUFFONS plancher. — 2:o En systematisk tabell öfver ordningar, familjer och genera enligt ILLIGERS method; samt 3:o En alfabetisk tafla öfver genera, enligt samma system *).

Så väl genom detta vigtiga bidrag till återinförande af ordning och enhet i Or-

*) BUFFONII et DAUBENTONII figurarum Avium coloratarum nomina systematica, collegit HENRICUS KUHL, edidit, præfatione & indicibus auxit THEODORUS VON SWINDEREN. Gröning. 4:o.

nithologiens nomenclatur, som särdeles genom dess stödjande på det i hänseende till formen kanske mest regel-trogna och klassiska System vi ännu äga, har von SWINDEREN lemnat ett mönster, som i mer än ett afseende förtjenar efterföljd. Men olyckligt må det emedlertid synas, att i en vetenskapsgren så stora brister kunnat inrota sig; endast i afseende på framställningsformen, att deras afhjelpande måste skattas bland vetenskapens vigtigare förkofringar under året.

Äfven i Frankrike är ett arbete åter utkommit, som har till föremål att lemna figurer på Europas foglar, nemligen på alla bekanta både arter och varieteter. Författaren, BOITARD, har vidtagit den lyckliga plan med detta arbete, att hvarje ordning af foglar utgifves särskildt, och således kan komma att bilda ett helt, äfven i fall något hinder skulle inträffa för fullbordandet af hela det stora företaget. Början är gjord med Roffoglarne, öfver hvilka ett häfte utkommit *).

Jag har redan i Årsberättelsen för år 1821 omnämt WILSONS förträffliga arbete om Nord-Amerikas foglar, visserligen det utmärktaste som i denna Werldsdel ännu utkommit öfver något ämne af zoologien. Den sista, eller 7:de delen af arbetet, utgafs dock först efter författarens död, och har nu å nyo blifvit utgifven af G. ORD, i anseende till åtskilliga för-

*) Histoire naturelle des oiseaux d'Europe, par BOITARD, avec. fig. de toutes les espéces et varietés, desinées par WERNER I. livr. 4. Paris 1824.

bättringar som funnits nödiga, särdeles i afseende på Synonymien och Nomenclaturen *).

QUOY och GAIMARD hafva i 3:dje häftet af de zoologiska tilläggen till FREYCINETS resa, beskrifvit de under denna resa fundna Fogelarter, bland hvilka åtskilliga nya som här äfven äro afbildade **).

Pappegojor kläckte i Frankrike.

Det har lyckats GABRIAC att i Frankrike erhålla ägg och uppväxande ungar af en art Pappegojor, de så kallade *Pavouanes*, och att med detsamma observera dessas kläckningstid ***). Honan värpte sitt ägg alltid om aftonen, omkring kl. 6 el. 7. Ungarna framkommo efter 23 dygn, vid samma tid på aftonen; de äro i början klädde med grått dun. — LAMOUROUX har äfven lemnat underrättelse om ett par Ara-Papegojor, (Psittacus Aracauna), som, uti Caen från Mars 1818 till Augusti 1822, medelst 19 värpningsperioder lagt 62 ägg. — Flere försök i samma ämne hafva äfven lyckats, så att det ej synes omöjligt att framdeles kunna fortplanta flere Pappegojarter i Södra Europas Volierer †).

Ladusvalans flygt.

Till hvad jag i förra årsberättelsen anfört om Svalornas flyttningar, förtjenar

*) American Ornithology, or the History of the Birds of the United States &c. by AL. WILSON; 2:dra. Ed. of the VII. Vol. by G. ORDS. Philadelphia 1824. 4:o.

**) Voyage autour du monde fait sous le commendement du Capit. FREYCINET. — Partie zoologique par M. QUOY &c GAIMARD III livraison.

***) Mem. du Muséum d'hist. nat., tome X Cah. 10.

†) Bullet. univ. 1824. II. p. 203.

tilläggas, att Defrance nyligen genom observationer utrönt, att Ladu-Svalan, då den jagar efter sin föda, flyger omkring 212 toiser i minuten, som skulle göra 12,20 franska postmil i timmen. Om de under sina flyttningar således uthärda med samma hastighet, kunna de tillryggalägga mer än 2 grader på dagen, och således med mycken lätthet vid annalkande köld förflytta sig från vårt climat till ett mildare *).

---

*) Bullet. d. Sc. nat. 1824. I. p. 183.

Dessutom äro här ännu följande skrifter i Ornithologien att anmäla:

Ornithologie Francaise, ou histore naturelle, géneralle et particuliere des oiseaux de France, par Viellot; Paris, 4:o (figures color.) Livr. IV.

Gallerie des oiseaux du cabinet d'hist. nat. du Jardin du Roi; par L. P. Viellot (Pl. color. Paris, 4:o) Livr. 33—42.

Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, von I. A. Naumann. Leipzig 8:o. med color. plancher. — (Åtminstone 93 Pl. äro redan utkomna).

The British Warblers, containing six beautifully coloured figures of the most interesting birds of passage, belonging to the genus Sylvia; by R. Swert.

Notice sur le nid du Beqeumouche (Sylvia *cisticola* Temm.) et observations sur les habitudes naturelles de cet oiseaux; par P. Savi. (Nuov. Giorn. de letterate, N:o 11. Sept. et Oct. 1823). — Bullet. d. Sc. nat. 1824. I. p. 181. — Innehåller i synnerhet en beskrifning öfver den ganska intressanta constructionen af denna fogels bo.

Catalogue des oiseaux recuellis dans la province de Pise, par Savi. (Nuov. Giorn. de lett. n. X. 1823). Bull. de Sc. nat. 1824. I.

Herpethologie.

I motsatts mot den fullkomlighet, hvartill Europas Ornithologie redan hunnit, har man hittills nästan kunnat anföra den ovisshet som synts råda i vår kunskap om de europeiska Amphibierna; icke emedan de saknat uppmärksamhet och skickliga forskare, utan i afseende på de olika åsigter, hvarefter de blifvit behandlade, och den högst mångfaldiga och intrasslade Synonymie, hvartill detta föranledt. Ehuru till arternas antal ganska få i jemförelse med hvilken som helst af Europas öfriga djurklasser, hafva dessa arters färg-förändringar så ofta blifvit uppförda såsom egna species, och beskrifne under så olika benämningar, att man vid en flygtig blick på Auctorernas namn-listor, lätt skulle tro Europa hysa ett mångdubbelt antal arter, af snart sagt alla slägten. Men just dessa senare åren hafva vi från flere håll erhållit vigtiga bidrag till kunskapen om denna djurklass, Europas Amphibier.

---

p. 277. — Antalet af de här fundna foglar stiger till 223.

Liste des oiseaux observés aux environs de Boulogne, par M. Demarle. (Procesverbal de la Séanse publique de la Societé d'Agric. Comm. et Arts de Boulogne-sur-Mer, en 1823. p. 38, 71). — Bull. de Sc. nat. 1824. I. p. 377 — Foglarnes antal är 225.

Memoire sur les oiseaux des environs de Genéve; par L. A. Necker. (Mem. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genéve Tome 2). Bull. de Sc. nat. 1824 II. p. 290.

hvarigenom den synes snart nog kunna blifva lika väl utredd som hvilken som helst af de öfriga, i afseende på de i Europa förekommande arter.

Österrikes Amphibier. Ett bland dessa bidrag är FITZINGERS öfversigt af de i Österrike förekommande Amphibier *). Dessa djurs ordningar och fördelningar äro så naturenliga, att man hos de flesta nyare auctorer märker mindre olikhet i systemet än i fördelningarnes benämningar. Sådant är äfven förhållandet här. Förf. delar Amphibierna i *Monopnoa*, som endast andas med lungor, och *Dipnoa*, som andas med både lungor och gälar. — Hela antalet af i Österrike förekommande Arter uppgår endast till omkring 23; men det är den fullständigt anförda Synonymien till dessa arter, som kan anses för ett bland de mest välkomna bidragen i detta ämne. Såsom ett bevis på den omnämda namnförbistring här varit att öfvervinna, vill jag endast bifoga synonymien till vår vanliga och så väl bekanta Tomt-orm, *Coluber Natrix* LINN.; hvaraf man torde kunna sluta till det öfriga **).

Vi

*) Archiv für Geschichte etc. p. 507 &c. — Bull. d. Sc. nat. 1824. 2 pag. 292.

**) Coluber *torquatus*; — Natrix torquata ALDROV; Col. natrix LINN., Natrix Gronoviana LAUR., Col. natrix, arabicus, bipes, GMEL., Col. natrix et Aesculapii fem. STURM; Col. helveticus, versicolor, torquatus LACEP.: Col. helveticus, versicolor, RAZOMOWSKY: C. natrix, torquatus, et N. hybridus MERREM, Col. Aesculapii HORT.

Vi hafva af FITZINGER äfven erhållit åtskilliga upplysningar öfver de med horn försedda ormar, *Vipera Cerastes*, *Boa jaculus*, o. s. v.; med afseende på de hitförda arters naturliga och artificiella utseende, och deraf uppkomna Synonymie *).

Prof. METAXA i Rom har utgifvit en utförlig Monographie öfver de i denna stad och trakten deromkring förekommande ormar, jemte en öfversigt af dessa djurs organisation, lefnadssätt och egenheter i allmänhet; t. ex. om deras hudömsning, och sättet huru den sker; deras locomotion, och organerna för densamma; deras giftorganer; naturen af giftet, medlen deremot o. s. v; — deras fortplantning, instinct, känslighet för musik, för ljuset, electriciteten o. s. v **). Ormarna i trakten af Rom.

Oaktadt all efterforskning har METAXA ej i trakten af Rom kunnat finna *Vipera Ammodytes* LINN. — Antalet af de här förekommande arter stiger till 14, bland hvilka 2 nya, nemligen *Coluber Gabinus*, och *Col. Riccioli* ***). I ett til-

*) Archiv für Geschicte &c, Wien 1823, pag. 311; — Bull. d. Sc. nat. 1824. 2 p. 297.

**) Monographie des Serpens de Rome et de ses environs; par L. METAXA. Rome 1823. 4:o pag. 28, avec une pl. col. — Bull. d. Sc. nat. 1824. I p. 184.

***) De här afhandlade ormar äro: Anguis *fragilis*, Coluber *natrix*; — *Gabinus* N.Sp.; — *viperinus*; — *atro-virens*; — *Esculapii* SHAW.; — *Elaphis* SHAW; — *austriacus*

lägg nämner METAXA ormarnas parasiter, i synnerhet flere intestinalmaskar, hvaribland äfven *Ascaris lumbricoides*, och *Distoma tenuicollis* RUD., samt en ny *Filaria*.

En särdeles uppmärksamhet är lemnad åt vissa små *Mått* (*Acari*) som finnas mellan fjällen på ormarna, och som lätt fästa sig på allt hvad som kommer i beröring med dem. På en menniskas skinn förorsaka de klåda och blemmor, utan att likväl propagera sig; och så väl de sjelfva, som det utslag de förorsakat, försvinna snart, utan att göra något läkemedel behöfligt. METAXA har försökt att plantera mjöl-mått på ormar, men dessa öfvergåfvo dem genast.

Ungerns Ormar. Nästan i samma method är FRIVALDSZKY's monographie af Ungerns ormar. Förf. genomgår äfven deras inre organisation, benbygnaden, organerna för circulationen, respirationen, digestionen, o. s. v. äfvensom nervsystemet, sinnesorganerna, o. s. v. samt det hufvudsakligaste om dessa djurs dvala, styrka, lifs-längd, lefnadssätt, o. s. v. — Bifogadt är ett utdrag af det vigtigaste en FONTANA, CONFIGLIACHI m. fl. skrifvit om ormgiftet och medlen deremot *).

GMEL; — *Riccioli* N Sp. — samt *Vipera Berus* CUV; — *Redi* LAUR.; — *Aspis* CUV.; — *Chersea* CUV; — och *Prester*.

*) Monographia Serpentum Hungariæ; auctore E. FRIVALDSZKY. Pesth 1823. 8:o. — Arterna äro enligt MERREMS system följande: Anguis *fragilis*; — Vipera *Ammody-*

Äfven af Hartmann har man erhållit en ännu utförligare Naturhistoria om de trenne mest bekanta europeiska ormar, som kunna anses för representanter af lika många slägten, nemligen: *Anguis fragilis*, *Coluber natrix* och *Vipera Berus*. Utom beskrifningen af dessas organisation, lefnadssätt, gift, o. s. v. afhandlar Förf. äfven den hithörande litteraturen, superstitionen o. s. v. *).

Äfven de utländska Amphibiernas historia har under senast förflutne åren erhållit ganska betydliga bidrag. Ett bland de vigtigaste af dessa är Spix och Waglers: *Serpentum brasiliensium species novæ* **); — en frukt af de resandes oförtrutna forskningar, under den naturhistoriska Expedition, som af Bäyerska regeringen påkostades, och hvarvid man endast har att beklaga det ingen ritare äfven medsändes, då så många djur, och i synnerhet dessa Amphibier, ej kunna præpareras med bibehållande af deras naturliga färger. — Enligt en öfversigt af de förut kände ormarter, stiger deras hela Brasiliens Ormar.

tes; — Pelias *Berus*; — Coluber *lævis* Merr; — *flavescens* Scop.; — *caspius* Lepech.; — *Aesculapii* Merr.; — *atro virens* Merr.; — *Elaphis* Merr; — *Natrix*; — *tesselatus* Merr.

*) Neue Alpina, Vol. I. p. 169. — Bull. d. Sc. nat. 1824, I. p. 280.

**) Serpentum brasiliensium species novæ. Histoire naturelle des espéces nouvelles des serpens &c., publiée par I. de Spix, decrite par Jean Wagler. Monachii 1824. 4 maj. (Tab. 28. Species 63).

antal till 480, hvaraf 127 från Asien, 26(?) från Europa, 37 från Afrika, 178 från Amerika, 18 från Australien, samt 94, hvilkas hemvist är obekant. — Bland 100 arter, som brasilianska Museum i München innefattar, äro 48 förut okända. Dessa beskrifvas och afbildas här. Följande nya genera äro äfven föreslagna och bestämda: *Xiphosoma* (Boa canina Linn.); *Ophis*; *Micrurus*; *Bothrops* (*Trigonocephalus*); *Stenostoma*; *Leptosternon*.

Brasiliens Amphibier. I Prins Maximilian af Neu-Wieds "Abbildungen zur Naturgeschichte Brasiliens" fortfares med att i synnerhet meddelas colorerade figurer öfver brasilianska Amphibier, enligt teckningar gjorda på stället, och efter ännu till färgen oförändrade föremål.

Prins Maximilian af Neu-Wied har dessutom på förhand lemnat en öfversigt af de Amphibier, som komma att beskrifvas i andra delen af dess resa; intressant så väl för öfverblicken af deras geographiska utbredning, som för de talrika Artmärken, som finnas bifogade. Merrems system har vid denna uppställning legat till grund. Man finner här 7 arter af sköldpaddor, en Crocodil, (*Cr. sclerops*); 16 ödlor, omkring 60 arter af Ormar, samt 15 Batrachier. — Bland de sistnämnde har Prinsen föreslagit ett nytt genus, *Ceratophrys* (Hornkröte), innefattande 23 arter, af hvilka den ena förmodligen är *Rana cornuta* Linn. *).

*) Isis 1824. Heft. 6, pag. 661.

Jag har i Årsberättelsen för år 1823 *) omnämt de ofullständiga underrättelser man då erhållit öfver ett nytt Amphibie-slägte, funnet i Norra Amerika, och kalladt *Chrysodonta larvæformis.* Vår kunskap om detta djur har nu blifvit ökad, och det är detsamma som redan år 1773 Dr. GARDEN beskrifvit och kallat *Amphiuma means*, i *Gardens* Correspondence med LINNÉ, som föreslog att kalla det *Siren simile.* Vi hafva nu äfven erhållit en anatomisk beskrifning öfver detta djur, af Dr. HARLAN **) Professor i comparativa anatomien vid Museum i Philadelphia. Det af HARLAN undersökta djuret var funnet i Georgien; Dr. GARDENS var från Södra Carolina; det förra höll 18 engl. tum i längden, den sednares exemplar 37 tum, Dr. HARLANS nya beskrifning bekräftar i det hela GARDENS, och afviker föga från densamma, likväl visar den existencen af en tunga, som den sednare ej medgaf och rättar dess förklaring af de bakre öppningarne på hufvudets sidor, som oriktigt ansågos tjenande för Respirationen, då de deremot tjena att utsläppa vattnet, som djuret insuper med sina födoämnen. — Djuret närmar sig i det hela till den beryktade europeiska *Hypochton* (Proteus) *anguinus*; har en ålformig kropp, framtill cylindrisk, baktill comprimerad, ofvan i munnen 2 ra-

Amphiuma means.

---

*) Pag 394.

**) Journ. Acad. Sc. nat. of Philadelphia, Maj 1823, p. 54.

der med gomtänder, och en med käktänder, men endast en rad i nedre käken. Djuret har endast ganska ofullkomliga ämnen till fötter, utan inre ben. —

Siren striata. Ett annat nytt Amphib, af samma märkvärdiga Batrachie-afdelning som den förra, har LE CONTE beskrifvit och kallat *Siren striata.* Den lefver i dyn af (Norra Amerikas) kärr och moras, simmar väl, och eger ej den obehagliga lukt som *Siren lacertina* Linn.

Hell-bender, eller *Protonopsis.* I anledning af det djur MITCHILL beskrifvit (i SILLIMANS Journal) under den allmänna benämningen *Hell-bender* (ployeur-d'enfer), och ansett höra till slägtet *Hypochton*, har LE CONTE anmärkt, att den *Hell-bender* som finnes i Ohio, är mycket skilld från den af MITCHILL beskrifna, större och egande 9 gälvidhängslen vid andhålen. Denna art från Ohio är för öfrigt samma djur, som BARTONS *Protonopsis* och LATREILLES Alleghany-Salamander, och bör hafva sin plats efter *Amphiuma*, om den ej till och med hörer till samma slägte. — LE CONTE anser för öfrigt sannolikt, att de båda arterna af *Siren*, den ofvannämde *Amphiuma*, den nyssnämde *Hell-bender*, samt den så kallade *Axolotl* och *Hypochton* (Proteus), jemte ett eller annat ännu ej fullständigt bekant Amphib, torde böra bilda en egen familj bland Batrachierna, characteriserad deraf att den på en gång eger både näsborrar och andhål (spiracula). Denna familj kunde enligt naturen än fördelas i tvenne sectioner, af hvilka den ena in-

nefattade de djur, som ega ett solid och helt cranium, såsom *Amphiuma* och *Protonopsis* (Hell-bender); samt den andra dem, hvilkas cranium består af flere skilda ben, såsom *Siren* och *Hypochton* *).

Crocodilen.

Blainville har meddelat åtskilliga underrättelser om en Crocodil, som visats lefvande. Den uppgafs vara från Egypten, och underhölls i ett kärl med vatten, hvars temperatur bibehölls omkring 10 eller 12 grader öfver fryspunkten, hvilket äfven syntes vara djurets temperatur. Den var ingalunda vild, respirationen långsam, och ofta flere minuter afbruten. Huden var mera böjlig än man skolat förmoda **).

Utom dessa bidrag till Herpethologien hafva vi erhållit åtskilliga ganska intressanta utdrag utur bref af den i Ostindien afledne Kuhl ***), hvaraf kan in-

---

*) Ann. of the Lyceum of New York Nr 2.

**) Bull. d. Sc. nat. 1824. 2. p. 83.

***) Algem. Konst en Letterbode.

Följande bidrag till Herpethologien äro ännu att anmäla:

Description d'une nouvelle espèce de Couleuvre, *Coluber Richardi*; par Bory-Saint Vincent. Annal. des Sc. nat. 1824. Avril, p. 408. — Arten är från Guiana.

Description d'une nouvelle espèce de Tortue et de trois especes nouvelle de Scinques, par Gaimard. — (*Testudo californiana, Scincus nigro-luteus, Scincus compressicauda*). Bullet. d. Sc. nat. 1824. I. p. 48.

Ueber die Amphibien in der Menagerie zu Wien, von Fitzinger. — Arch. für Geschichte &c., Wien 1823. n. 59.

hemtas huru mycket i nämde land ännu är att skörda, äfven för denna Vetenskapsgren. Af de till Holland ankomne Samlingarne torde väl säkert vara ytterligare upplysningar att förvänta om det ännu endast antydda, samt en samlad öfversigt af de vunna resultaten.

Ichthyologie.

Cornvallis Fiskar. Bland de årliga bidragen för Zoologien, fortfara de för Ichthyologien ännu att utgöra minsta antalet, och så mycket mer är hvarje försök att bearbeta denna kunskapsgren att värdera, i synnerhet då bemödandet går ut på att utröna Fiskarnes lefnadssätt och instinkter, och ej endast inskränker sig till beskrifning af deras former. Ett sådant tillägg rörande dessa djurs Naturalhistoria har Couch meddelat, enligt observationer på de i Cornvall funna arter. — Jag vill bland dessa här endast anmärka följande. Ålen bekräftas vara en migratorisk fisk. Taggarne på *Trachinus Draco* uppgifvas åter vara giftiga, och berättas att plågan och spänningen efter såren inom få minuter stigit från handen upp till skullran. Förf. har anmärkt att *Blennius Pholis* kan i vattnet rigta sina ögon åt olika håll på samma gång, t. ex. det ena framåt, och det andra bakåt. Den besynnerliga *Gymnetrus Hawkenii* Bloch, har äfven blifvit fångad vid Newlin, i Febr. 1791.

Electriska Råckan. Den för meddelandet af electriska stötar ryktbara *Raja Torpedo* har äfven,

ehuru sällan, blifvit funnen vid Cornwallis. Man har ansett denna besynnerliga förmåga tjena fisken dels till försvar, dels såsom ett medel att förlama sitt rof, och sålunda kunna åtkomma äfven snabbare arter. *Couch* har uppgifvit en ny förklaring af ändamålet med denna electriska förmåga, grundad på de observationer man tror sig hafva gjort, att djur, som blifvit dödade af blixten eller af electricitet i allmänhet, snarare än andra undergå sin förvandling. Förf. tror således, att genom dessa galvaniska stötar, upplösningen af electriska fiskars rof skulle påskyndas, och tillägger, att om något djur synes i behof af ett sådant särskildt biträde för digestionen, så är det visst Raja Torpedo, hvars hela tarmkanal icke är mer än hälften lå lång som dess mage.

En särdeles uppmärksamhet har en ovanligt stor Råcka ådragit sig, som (efter en hård och långvarig strid) blifvit fångad vid mynningen af Delaware floden. Den kallas af Mitchill *Cephalopterus Vampyrus*, och uppgifves hafva hållit 10 fot, 9 tum, från hufvudets främre kant till början af stjerten; från hufvudets kant till stjertändan 17 fot 3 tum *).

Leseur har beskrifvit en likaledes ovanlig stor Hay, funnen vid kusterna af de Förenta staterna, hvars längd uppgått till 32 fot 10 tum, och dess omkrets till

---

*) Froriefs Notizen 1824. N. 155 p. 7.

18 Eng. fot. Den anses vara en ny art, och kallas *Squalus Elephas* *).

För öfrigt hafva utdrag ur bref af von Hasselt meddelat åtskilliga anmärkningar om de fiskar, som denne Naturforskare funnit i hafvet omkring nämde ö **).

Entomologie.

Spindlars. Man har redan länge fästat uppmärksamhet vid vissa fina, silkeslika trådar,

---

*) Journ. de l'Acad. des Sc. nat. de Philad. 1822. Nov.; tom. 2. Nr. II.

**) Algem. Kunst en Letterbode, Maj 1823. Till de få bidragen för Ichthyologien höra äfven följande:

Premiere Decade ichthyologique, ou Description complete des dix espèces de poissons, nouvelles, ou imparfaitement connues, habitant la mer qui baigne les côtes de l'ile de Cuba; par A. G. Desmarest. 8. avec pl. — Arbetet följer samma plan som finnes i Broussonets Ichthyologie. De i denna decade beskrifna äro: Trygonobatus torpedinus, Priacanthus Cepedianus, Lutianus acutirostris, Lutianus Aubrietii, Umbrina Furnieri, Acanthurus Broussonetii, Diabasis Parra, Diabasis flavolineatus, Eques punctatus, Holocanthus coronatus.

Observations sur le genre et les especes de Trigle vivans dans la Mediterranée, sur les côtes de Nice; par Risso. — Ann. Soc. Linn. de Paris 1:re livr. Mars 1824. — Arterna äro 10, hvaribland 2:ne nya, neml. *Tr. microlepidota* och *Tr. Garrulus.*

Description d'une nouvelle espèce de poisson (*Clupea hudsonica*) de la riviere d'Husson, par Witt de Clinton. — Ann. of the Lyceum of nat. hist. of New-York. Dec. 1823.

som, i synnerhet om hösten, finnas beklädda marken, och äfven från mera upphöjda ställen fladdra i luften. I anseende till deras påtagliga likhet med spindelväf, hafva de redan länge blifvit ansedda som producter af dessa djur; men den oändliga myckenhet, hvaruti de hastigt framkomma, har synts göra denna åsigt otrolig, och man har velat förklara dem som varande blott en i form af trådar uppstigen lemning af de segare vätskor, som afskiljt sig vid så många organiska ämnens förmultning om hösten. — Att de likväl äro verkliga spindel-trådar, är nu mera tydligen ådagalagdt; men svårare har det varit att förklara den besynnerliga iaktagelsen dervid, att man ofta sett spindlarne sjelfva, på sådana sväfvande trådar, hastigt flyga undan i luften, och snart stiga högre än åskådarens öga förmått följa dem. Ja äfven på mycket upphöjda ställen har man blifvit varse sådana ännu högre luftseglande spindlar; och då dessa djur, som bekant, alldeles sakna vingar, och framför andra synts dömda att hålla sig vid jorden, har utredandet af detta phenomen länge varit en brydsam uppgift. En temligen allmän förslags-mening har varit, att spindeln kunde inom sig alstra någon luftart, som vore lättare än den athmosphe-riska luften, och dermed uppblåst således höjde sig. GRAVENHORST's iaktagelser och sinnrika förklaringssätt synas likväl utvisa att Naturen här använder ett annat ganska enkelt, men mera sällan

Luftsegling.

begagnadt medel. — Spindeln äger nemligen flere olika spinvårtor, utur hvilka dess trådar alstras. För att på ofvannämde sätt förflytta sig genom luften, nedsänker han sig först ett stycke på en starkare tråd. Sålunda hängande framskjuter han *utur andra* spinvårtor en högst fin tråd, som genast fattas och drages af luftströmmen. Då denna tråd blifvit nog lång för att äga tilräckligt vindfång, börjar den lyfta spindeln med sig, till dess den slutligen kommer att spännas i en rak linie med den första tråden hvarpå djuret sänkte sig. Då först öppnar spindeln åter de denna första tråden afgifvande spinnvårtorne, och bortföres i detsamma af luftströmmen med en otrolig hastighet; — ofta likväl utan att den första vidfästade tråden afslites, utan under dennes beständiga förlängning från djurets kropp, till en i sanning förvånande längd *).

Denna förklaring af ett så högst ovanligt medel för locomotionen äger således ett stöd af analogien med tyngdens skenbara upphäfvande hos ett sänklod, som på ett mycket långt snöre sänkes i en ström, eller med den af en stigande pappersdrake.

De arter af spindlar, som äro kända för dylika luftresor, äro ännu ganska få; Gravenhorst har anmärkt *Aranea*

*) Etvas über den Mädchensommer und die Luftreisen der Spinnen von Gravenhorst. — Isis 1824. IV. pag. 378.

obtextrix samt en art af *Epeira*. Delande förmågan med konstens aëronauter att kunna höja sig nästan högre än vingar förmå att lyfta, dela de äfven dessas brister, nemligen att icke sjelfva kunna bestämma sin kurs.

Med skäl kan man vänta helt andra och fullständigare bidrag till Amerikas Entomologie sedan den nu börjar odlas af de i denna Verldsdel bosatte Lärde, och ej endast framstår såsom en frukt af främmande resandes insamlingar, hvilket förut till större delen varit förhållandet. Thom. Say, naturforskare vid den af Major Long anförde expeditionen till *Roches mountains*, har till en början lemnat en Entomographie öfver 125 Coleoptrer, funne derstädes *). Det är för Insekternas Geographie anmärkningsvärdt, att med undantag af en enda art, alla de andra höra till sådana genera som i Europa förekomma, så att man nästan skulle förmoda, att Say för ett eget arbete sparat beskrifningen af de nya genera han funnit. Anmärkningsvärdt är äfven, att af de i Europa så talrika genera *Dytiscus*, *Staphylinus* och *Hister*, äfven som af *Scarites*, *Gyrinus* och *Byrrhus*, förekommer häribland ingen art. Amerikas Entomologie.

*) Description d'Insects coléoptéres recueillis dans la derniere expedition aux Montagnes rocheuses, faites sous le commendemant du Major Long & par M. Th. Say. Journ. of the Acad. of Philadelphia, Vol. III. Oct. Nov, Dec. 1823.

Likaså är förhållandet med 125 nya eller föga bekanta amerikanska Diptera, dem SAY beskrifvit. Äfven dessa höra alla till sådana genera, som i Europa förekomma. Dervid anmärkes likaledes, att inga arter nämnas af följande i Europa vanliga slägten: *Stratyomys*, *Syrphus*, *Eristalis*, *Volucella*, *Milesia*, *Echinomyja* och *Lispe* LATR. *).

Lamia amputator. GUILDING har lemnat en fullständigare beskrifning på larven och lefnadssättet af *Lamia amputator* FABR., en skalinsekt af de så kallade Timmermännens flock, som redan förut varit känd för den åverkan den i Amerika gör på *Mimosa Lebbeck* LINN. — nämde *Lamia* insticker först ett ägg under barken på någon af detta träds grenar; derefter gnager det nedanföre så länge rundtomkring grenen, till dess denna alldeles afsågad eller närmare, såsom med en meisel afsvarfvad, nedfaller och bortdör. Uti dessa grenar kläckas då äggen till bleka ofärgade larver, af den enkla skapnad som bland Cerambyces är vanlig, och hvilka tillväxa inuti grenarne, urgnaga dem, och slutligen, då ej mer än ytan återstår, bilda ett slags bo, hvaruti de undergå sin förvandling. — Denna Lamia är föga öfver en svensk tum lång, men kringgnager och afsågar dock Mimosa grenar af

*) Description d'insectes de l'ordre des Diptéres, des Etats—Unis; par THOMAS SAY. — Journ. of Acad. Sc. nat. of Philadelphia, Vol. III. 1823. — Bull. d. Sc. nat. 1824. 2 p. 109.

en betydlig tjocklek. — Ganska anmärkningsvärdt är, att enligt Guildings bifogade figur, äfven hanen synes på detta sätt afgnaga grenarne.

Under den vanliga benämningen *Scolopendra morsitans*, förblandas visserligen flere större arter af så kallade Tusenben, enligt hvad redan Leach anmärkt *); alla dessas bett anses vara giftigt, och en af Worbe lemnad berättelse om den art som finnes i Afrika, bekräftar detta **). Det synes dock, som om den sjuke temligen snart kan återställas, om såret behandlas med Ammoniak. Scolopendra morsitans.

Bory de St. Vincent har meddelat följande besynnerliga casus om en liten mott, Acarus, som funnits lefva på menniskokroppen. En 40 års qvinna hade efter 4 års sjukdom och förgäfves nyttjade läkemedel, öfverlemnat sig åt en prakticus, som med ett nog våldsamt medel lofvade återställa hennes hälsa. Hon kände snart en betydlig förbättring, men vid samma tid infann sig en häftig klåda öfver hela kroppen, och hon märkte till sin bestörtning tusende små bruna kräk, framkrypa på alla ställen där hon ref sig. Dessa djur, observerade af Bory de St. Vincent under ett mikroscop med 500 gångers förstoring, visade sig vara Acarider, ganska närslägtade med Ixo- Acari på menniskor.

*) Linn. Transact. Vol. XIII. Part. II. p. 604.

**) Note sur une Scolopendre d'Afrique, par M. Worbe; Bull. de la Soc. philom. 1824. Jan. p. 14.

des, men måhända af ett eget genus karakteriseradt af ett litet sugrör, beledsagadt af tvenne fyrledade palper, föröfrigt af samma skapnad som dess närmaste slägten. — Qvinnan som alstrade dem tusendetals, i synnerhet under varma dagar, har ej med denna olägenhet smittat sin man, eller någon af de personer som skötte henne. Hennes hälsas förbättring egde ej bestånd, utan hon blef ett offer för framalstrandet af dessa Acarider. — Bory de St. Vincents berättelse är åtföljd af en teckning öfver dem *).

Achlysia Mannerheimii. Jag har i förra Årsberättelsen omnämt den besynnerliga parasit som Audouin funnit på *Dytisci*, och kallat *Achlysia Dytisci*. — En annan art, som Grefve Mannerheim funnit på Dytisci i Finland har af Audouin blifvit kallad *Achlysia Mannerheimii* **).

Cochleoctonus vorax. Ingen af det förflutna årets entomologiska upptäckter har väckt så mycken uppmärksamhet, som Desmarest's utredning af verkliga förhållandet med den så kallade *Cochleoctonus vorax*, eller Sneckfrätaren. — Denna besynnerliga insekt upptäcktes och beskrefs först af Grefve Mielzinsky ***), som fann densamma i Sweitz,

---

*) Rapport des trav. de l'Acad. des Sciences, pour l'année 1823, pag. 42. — Bullet. des Sc. nat. Tome II. p. 305.

**) Annal. d. Sc. nat. 1824, Aout.

***) Memoire sur une larve qui devore les *Helix nemoralis*, et sur l'insecte auquel elle donne naissance; par le comte Ignace Miel-

Schweitz, i trakten af Geneve. Den är en svår fiende för *Helix nemoralis*, i hvars skal den såsom larv inkryper, och genast förorsakar sneckdjurets död. Denna larv är 8 till 9 linier lång, 4 till 5 bred, gul till färgen, hufvudet väpnadt med starka mandibler. Den öfvervintrar såsom larv, förvandlar sig till puppa, utur hvilken den fullkomliga insekten framkommer, hvars hona är vinglös, och till utseendet temligen liknande larven. MIELZINSKY, som endast erhöll honan, afritade dennes hela metamorphos, och beskref insekten under ofvan anförde namn, såsom utgörande ett nytt genus, hvilket han förmodade höra till samma familj som Lysmasken, *Lampyris*. — LATREILLE fann vid granskning af denna insekt, att nämde ställe i systemet sannolikt ej vore det rätta för densamma, men att den snarare torde höra till *Serricornes*, och vara granne till *Malachius*, hvilket sedan äfven besannats. Så länge man likväl ej kände hannen till detta paradoxa djur, förblef dess verkliga natur och dess plats i systemet ännu en gåta. — DESMAREST, som samlat ett större antal af dessa larver, ägde först tillfälle att nogare utreda deras förhållanden, och lyckades slutligen äfven att af dessa erhålla hannar, hvilka befunnos vara ej annat än en förut ganska bekant insekt, nemligen *Drilus*

ZINSKY. Annal. d. Sc. Nat 1824. Janvier, pag. 67, avec Fig.

flavescens Oliv. *). Man hade således såsom olika genera beskrifvit de olika könen af samma art; men skillnaden i utseende, storlek och delarnes former är äfven i sanning så stor, att man svårligen kunnat ana ett sådant förhållande. — Namnet *Cochleoctonus vorax* kommer således att försvinna. Audouin har beskrifvit dess inre organisation **).

Monographier. Le Pelletier de Saint-Fargeau har utgifvit en Monographie öfver *Tenthredinetæ*, innefattande ej mindre än 419 arter ***). — Förf. har bemödat sig att äfven utreda dessa arters synonymie, men lärer ej haft kännedom om Prof. Falléns arbete öfver de svenska hithörande insekter.

I 9:de delen af Petersb. Vet. Acad. Handlingar lemnas fortsättningen af Hr Prof. Thunbergs granskning af *Ichneumoniderna*, denna så utmärkt artrika insekt familj. — Ganska många arter finnas här beskrifna, dels funna här i Sverige, dels från andra länder. De förut bekanta äro blott uppräknade på sina ställen †).

I samma Handlingar finnes äfven Hr Prof. Thunbergs Monographie öfver släg-

---

*) Annal. des Sc. nat. 1824. Juli. — Bull. d. Sc. nat. 1824, 2. p. 221.

**) Annal. d. Sc. nat. 1824 Aout.

***) Monographia Tenthredinetarum, synonymia extricata, Parisiis 1823. 8:o.

†) Ichneumonea insecta Hymenoptera, illustrata a C. P. Thunberg. — Continuatio. — Mem. de l'Acad. imper. des Scienc. de St. Petersbourg. Tom. IX, pag. 285 — 375.

tet *Gryllus* Fabr., hörande till en Ordning, som i sednare tider ganska sällan blifvit bearbetad. Närvarande monographie anför 106 arter, hvaribland 66 såsom nya, hvilka här finnas beskrifna, och 6 af dem äfven afbildade *).

Macquart har redan 1823 utgifvit en Monographie öfver de i östra Frankrike funne arter, som höra till familjen *Empides* **). Som vid utarbetandet häraf Meigens nyare verk icke varit Förf. bekant, har väl händt, att åtskilliga af Macquarts nya genera redan finnas hos Meigen under andra namn, men några af den förras synas dock saknas hos denna sednare, och det är i allmänhet en fägnesam skänk för Entomologien, att nu erhålla Monographier öfver slägten utur andra Ordningar än endast Coleoptera.

Jag kan ej underlåta att nu äfven omnämna Jurines *Histoire des Monocles qui se trouvent aux environs de Génève*, då detta arbete ej förr kommit till min kunskap, ehuru det eljest i en af de första Årsberättelserna redan bordt upptagas. Då detta slägtets första utredning af Müller är grundad på skandinaviska Arter, måste det vara af intresse för Svenska Entomologer att se ett arbete öfver sam- Monoculi.

*) Grylli monographia, illustrata a C. P. Thunberg. — Mem. d. l'Acad. de St. Petersbourg, T. IX. — Pag. 390—430.

**) Monographie des insectes Dipteres de la Famille des Empides, observés dans le nord-ouest de la France; par J. Macquart. — Lille 1823.

ma föremål i Schweitz, och det så mycket mer, som Jurine rättat och upplyst så mycket af Müllers observationer, och derjemte tillagt så många nya, angående dessa djurs lefnadssätt, metamorphos, fortplantning och hela naturhistoria. Några af Müllers genera äro endast larvtillståndet af andra, och i det hela har Jurine upptagit alla arter under *ett* genus, för hvilket han bibehåler benämningen *Monoculus*, och hvaraf han beskrifvit 18 arter, som tillika äro framställda i förträffliga colorerade figurer *).

Likaledes intager alltid Sturms *Deutschlands Fauna*, ett utmärkt rum i Entomologiens nyare litteratur, för de förträffliga figurer der lemnas **). Det under året utkomna V Bandet innehåller fortsättning af den vidlyftiga Carab-familjen, som nu synes af de flesta Entomologer med särdeles ifver samlas och bearbetas.

Af strödda entomographiska uppsatser kunna ännu följande här anföras.

Harwich har gifvit en ganska god figur jemte beskrifning på *Cermatia longicornis* Illig., (*Scutigera* Latr.), ett

---

*) Histoire des Monocles qui se trouvent aux environs de Génève, par L. Jurine. Génève 1820. 4. XVI. 258. — Planch. 22 enluminées.

**) Deutschlands Fauna, in Abbildungen nach der Natur, mit Beschreibungen, von J. Sturm, Nürnberg 1824. 8. B. V. Käfer, m. 33 illum. Tafeln. — Innefattar genera: Pterostichus, Platysma, Calathus, Chlænius, Dolichus, Anchomenus, et Agonum.

eget genus bland Tusenbenen, med mycket förlängda fötter; om man så vill, en Phalangium bland Myriapoda. Den är från Nepaul, tillika med trenne af författaren beskrifna nya arter, *Panorpa furcata*, *Gerris laticaudata*, *Hydrometra* FABR. och *Pangonia longirostris*, hvilken verkligen förtjenar detta namn, då den på en kropp af 10 liniers längd, förer ett snyte af två och en half tum *).

GUILDING har, närmare beskrifvit *Phasma filiforme* LICHTENST. FABR. och *cornutum* LICHT., samt i synnerhet bestämt könskillnaden af detta slägte, och intygat att nämde Phasmata endast utgöra en art, kallad *Ph. cornutum*. Båda könen sakna beständigt vingar; äggen kastas utan all omsorg, då de af Mantis deremot läggas med mycken omvårdnad **). Härvid äro äfven bifogade figur och beskrifning på en ny *Ascalaphus*, kallad *A. Macleyanus*.

---

*) Transact. of the LINN. Soc. Vol. XIV. Part. 1. p. 131.

**) l. c. p. 137.

Till Entomologiens Litteratur hafva, utom de redan anförde, äfven följande bidrag kommit till min kunskap:

Brittich Entomology etc. by JOHN CURTIS. London 1824 etc. — Innehåller figurer öfver engelska Insecter af alla ordningar, sällsynta och vanliga, endast en art på hvarje planche, samt tillika figuren på någon vext, helst en hvarpå insecten förekommer.

Some Account of a new Species of *Eulophus (E. damicornis)*, by W. KIRBY, Transact. of the Lin. Soc. Vol. XIV. p. 3.

Helminthologie &c.

Blodigelns ägg och fort- Man har så ofta tillfälle att anmärka, att medan man oupphörligt i främmande Verldsdelar upptäcker nya djur-

---

Symbola Faunæ Insectorum Helvetiæ exhibentia vel species novas vel nondum depictas; auct. J. J. HAGENBACH. Fasc. I. c. 15 tab. colorat. Basel 1822. — Figurerna äro i träsnitt, men ganska goda, i LABRAMS manér, och framställer 24 arter af olika Ordningar.

Memoire pour servir a l'histoire des Simulies, genre d'insectes de l'ordre des Diptéres etc., par F. J. VERDAT. (Bull. d. Sc. nat. 1824. 1. p. 295.) — Innehåller hela metamorphosen af *Simulia sericea* MEIGEN.

Note concernant l'araignée dont la toile est employée en medicine; par N. M. HENTZ. — Journ. of the Acad. sc. nat. of Philad. Vol. II. Febr. 1821. — Bull. d. Sc. nat. 1824. 2. p. 214. — Arten kallas *Tegenaria medicinalis*.

Description d'une nouvelle espéce d'Arachnide du genre Epeira (*Epeira curvicauda*) par M. C. VAUTHIER. Ann. d. Sc. nat. T. I. 1824. — Arten är från Java.

New observations on the natural History of Bees, by F. Huber. 3:o Edit. — Edinbourg.

Lettre sur le *Physodactyle*, nouveau genre de coléopteres, par G. FISCHER DE WALDHEIM, Moscou 1824. 8:o av. pl. — Arten är från Brasilien, kallas *Phys. Henningii*, och hör till Elaters familjen.

Monographia Chlamydum, auct. V. KOLLAR. Viennæ 1824. folio. — Ett praktverk innefattande ej mindre än 45 arter, alla från Amerika. De äro utförligt beskrifna, och på tvenne tabeller föreställde i colorerade figurer.

arter, och ofta på det noggrannaste undersöker och beskrifver deras egenheter, återstå ännu ej sällan de vigtigaste frågor att besvara i afseende just på de allmännast bekanta djurens Natural-historia. Bland alla arter af maskarnas Class, är väl knappt någon, som mera varit ämne plantning.

Entomologische Briefe von J, H, Broch. Mülhausen 1823, 8:o m, I, tab, —

Note topographique sur quelques insectes coléoptères, et description de deux espéces des genres Badicter et Bembidion; par Guérin, Bull. d. l. Soc, philom. 1823, p. 121. — Bull, d, Sc, nat. 1824. 3, p. 3,

The Butterfly Collectors vade mecum London 1824, 12:o color, pl,

Notice sur la Puce irritante (*Pulex irritans*), par M. Defrance, Ann, d. Sc, nat. 1824. Pag, 440,

Description d'une nouvelle espèce de Coccus (Coccus Zeæ Maidis) par Léon Dufour. Annal. des Sc, nat. 1824, Juin, pag, 203.

Descriptions et figures de quelques Arachnides par Léon Dufour, Ann. d, Sc, nat. 1824 Juin, p, 205, (Epeira quadrata; Ep. conica; Segestria cellaris; Theridion dispar).

J. von der Hoeven: Over het kenmerk von het getal der gelelingen van den Tarsus by de Insekten. — Isis 1824, X, Allg, Anz. pag. 222,

J, W. Dalman: Ephemerides Entomologicæ, I, Holmiæ 1824, 8:o, (Innehåller beskrifning på följande nya Coleopter-genera: Chalcimon, Diasomus, Eurysternus, Lissomus, Acrops, Euryope, Phyllocharis, Podontia och Ulocerus; samt Anmärkningar vid slägtena *Chelonarium* och *Canopus* Fabr, —

Försök att bestämma slägtet *Castnia* Fabr. samt de detsamma tillhörande arter; af J. W. Dalman. — K. Vet. Ac. Handlingar för år 1824. II. pag. 392. Tab V.

för allmän uppmärksamhet, och snart sagt dagligen begagnade, än vår vanliga Blodigel, och skulle man då väl hafva trott, att uppdagandet af dennes bo, äggläggning och första utveckling, skulle vara en upptäckt, sparad ända till de senast förflutna åren? — Likväl eger detta förhållande verkligen rum. Jag har i förra årsberättelsen omnämt NOBLES försök att i egna Reservoirer uppföda blodiglar, de egna bon, han anmärkte dem inrätta i den på botten befintliga leran, men hvilkas historia han ej då fullständigt hunnit utreda. — I hvarje af de små glattade groparna, finnes en liten Cocon, af den aflånga form och den storlek som silkesmaskens; deras väfnad visar samma yttre utseende, som en mycket fin svamp. Vid deras öppnande funnos några tomma, med en inre slät och liksom fernissad yta, andra voro fyllda med ett genomskinligt och homogent gelé; i de mest avancerade voro 9, 10 till 14 blodigel-ungar. De lemna äggen genom små öppningar gjorda inifrån utåt på hvarje ände. — NOBLES anför härjemte, att af de 2:ne varieteter som nyttjas, nemligen grön- och grå-aktiga blodiglar, uppnå de sednare under några månader en fyrdubbelt hastigare tillvext. — Enligt PLANCYS uppgift hafva dessa Cocons varit redan längre tid kända i Departementet Finistére, och är det genom detta medel som de handlande i Bretagne åter förse de dammar, från hvilka en stor del af de i Paris förbrukade blodiglar förskrifva sig.

Behofvet, som så rättvist kallas uppfinningarnes moder, har från ett annat håll föranledt fullständigheten af dessa djurs historia. På Martinique nemligen har man förgäfves försökt att till medicinskt behof använda flere där lefvande arter af blodiglar, och tillika haft största möda att underhålla de från Europa öfverförda Colonier af dem, emedan dessa stundom dött hundratals, efter någon förutgången häftigare storm. Man har derföre äfven der funnit tjenligast att förvara dem i kärl, hvars botten varit fylld med mjuk lera, som hvar annan eller tredje dag fuktas. På detta sätt har det lyckats Achard, att i en reservoir kunna underhålla ända till 2000 blodiglar på en gång, och han har tillika haft tillfälle att bestyrka Nobles observationer öfver deras sätt att föröka sig. Hans beskrifning derom är följande. — Blodigeln aflemnar först en aflång kropp, af en Oliv-kernas storlek (af muskel-väfnadens färg), och betäckt med en så fin hinna, att den vid minsta vidröring förstöres. Denna kropp finnes vid sin framkomst höljd af ett snöhvitt skum, som blodigeln öfverallt utgjuter, och hvilket, då det torkas, antager consistance och utseende af fin svamp. De på detta sätt betäckta äggen sätta de unga djurämnena utom all fara, och först efter 25 dygn framkrypa blodiglarna ur dem genom de små hål på de båda ändarna, som synas af naturen vara tunnare än den öfriga ovala kroppen, och således naturligtvis förstöras, då kläck-

ningstiden inträffar. — Det fordras omkring ett år, innan de unga blodiglarna kunna användas till medicinskt behof *).

Land- och flod Conchylier i Suffolk.

Man har i sednare tider egnat en särdeles uppmärksamhet åt de Mollusker som lefva på landet eller i sött vatten. Såsom utgörande ett ganska ringa antal mot dem som bebo hafvet, och tillika äfven föremål för de Naturforskare, som bebo det inre landet, hafva de i de flesta af Europas länder redan blifvit särskildt bearbetade, och då äfven våra skandinaviska arter redan som bekant, af Hr Nilsson blifvit på detta sätt framställda och beskrifna, äro vi härigenom i tillfälle att kunna jemföra dessa djurs geografiska utbredning; och de från andra länder kommande uppgifter, vinna härigenom ett ökadt intresse. Bland sådana må nämnas Skeppards uppställning af de hithörande Conchylier som finnas i Suffolk. De stiga till ett antal af 70; — (de hos oss ännu funnas antal är 179). Skeppard har såsom nya arter beskrifvit: *Telleria stagnicola*, *T. Henslowana*; *Cyclostoma Leachii*, *Pupa Offtonensis*, *Planorbis Draparnaudii*, *Helix Somershamiensis*, och *Helix Kirbii* **).

---

*) Notice sur la Sangsue officinale, sa reproduction aux Antilles, &c.; par M. I. Achard Saint Pierre, 1823. 8.

**) Descriptions of Seven new Brittish Land and Freshwater Shells, with Observations upon manys other Species, including a List of such as have been found in the County of Suffolk, by R. Skeppard. — Trans. of Lin. Soc. Vol. XIV. 1 p. 148.

Af de ganska många skrifter, som dessa sednare åren utkommit rörande Mollusker, Conchylier, Annularier, Entozoer, o. s. v., är en del af systematiskt innehåll, och medgifver här svårligen något utdrag; en del åter afhandlar ämnen som hafva hänseende till redan förut publicerade arbeten, hvilkas innehåll det skulle blifva alltför vidlyftigt att här recapitulera; en del änteligen har endast i mer eller mindre sammanträngda utdrag kommit till min kunskap. Jag får derföre åtnöja mig med, att här endast lemna någon anvisning på dem åt de forskare, för hvilka dessa ämnen kunna äga något särskildt intresse *)

---

*) De l'organisation exterieure des Cèphalopodes, comparée avec celle des divers poissons; par. LATREILLE. Mem. de la Societ. d'hist. nat. T. I, part. 2, p. 269.

The genera of recent and fossil Shells; by G. R. SOWERBY. N:o XVII — XXII.

Classification naturelle des Mollusques, d'aprés leur structure interne; par J. E. GRAY. — Bull. d. Sc. nat. 1824. 1. p. 191.

Histoire naturelle generale et particuliere, des Mollusques terrestres et fluviatiles, &c, par FERUSSAC. — Livr. XIX et XX.

Extrait d'un travail de M. LAMOUROUX intitulé; Introduction à l'histoire des Zoophytes et animaux rayonnés; — Bull. d. Sc. nat. 1824. 3. p. 123.

Extrait d'une lettre du DR. J. C. VON HASSELT, sur les Mollusques de Java. Bull. d. Sc. nat. 1824. 3. pag. 257.

De *Chitone giganteo* camtschatico, auctore TILESIO. — Mem. de l'Acad. imper. des Sc. a Petersbourg. Tome IX. pag. 473. Tab. XVI et XVII.

Physiologie.

Carus om de yttre lifsvilkoren för djur.

Vetenskaps Academien i Köpenhamn hade för år 1822 utsatt följande prisfråga: »Quænam vitæ ac evolutionis conditiones externæ a natura constituta sunt tum animalibus sanguine frigido præditis, tum

---

Observationes nonnullæ circa fabricam Physaliæ, auctore E. Eichwald. Mem. de l'Acad. a Petersb. Tome IX. p. 453.

Bremser Icones Helminthum &c. Fasc. 2.

Notice sur les *Etheries* trouvées dans le Nil, par Caillaud, et sur quelques autres Coquilles recueillies par ce voyageur en Egypte, en Nubie et en Ethiopie; par Ferrussac. (Mem. d. l. Soc. d'hist. nat. Tom. I. p. 353.) — Tre species af *Etheria*, en art af slägtet *Iridina*, samt ett nytt slägte kalladt *Mülleria*.

Rectification des caractéres du genre *Belléphore*; par Defrance. Ann d. Sc. nat. 1824. Mars. p. 264.

Remarks on the genera *Orbicula* and *Crania* of Lamark, with descriptions of two Species of each genus; and some Observations prowing the *Patella distorta* of Montagu to be a Species of *Crania*. By G. Br. Sowerby. — Trans. of Linn. Soc. Volume XIII. Part. II. Lond. 1822. p. 465.

On a fossil Shell af a fibrous Structure, the fragments of which occur abundantly in the Chalk Strata and in the Flints accompanying it, by J. Sowerby. Lin. Trans. T.XIII. II. p. 453. Tab. 25. — Fragmenter af denna fossila mussla, dem man förut funnit, hade blifvit ansedde såsom hörande till någon *Pinna*. Dess consistance består af parallelt perpendiculaira fibrer. Sowerby har deraf bildat ett eget genus, *Ino-*

locum inferiorem in serie animalium tenentibus? — et quinam est in hac serie gradus, usque ad quem inveniuntur ani- med hvit och kall blod.

---

ceramus, och kallar arten *I. Cuvieri*. Den synes hafva uppnått en jettelik storlek.

Emarginula rosea, Nov. Spec. describ. by TH. Dell; Zoolog. Journ. N:o 1. Mars 1824. p. 52. c. fig. — Den kommer nära *Em. fissura*.

Åtskilliga nya Conchylier från Amerika äro beskrifne af W. SWAINSON, Philos. Magz. and Journ. Dec. 1823. p. 401.

Note sur un nouveau genre, (*Pileolus* Sow.,) de la famille des *Néritacées* par G. P. DESHAYES Ann. des Sc. nat. 1824 Febr. p. 187. (3 Species).

Note sur la *Douve* à long cou (*Fasciola Lucii*); par L. JURINE. Mem. de la Soc. de Physique et d'Hist. nat. de Génève, Tom II. p. 145. Ann. des Sc. nat. 1824. Août, p. 489. Planche XXIII.

J. J. HAGENBACH; Lumbricus leptozonius, N. Sp. e Helvetia. — Naturw. Anzeig. 1823. n. 11. p. 84. — Bull. d. Sc. nat. 1824. 2. p. 286.

Materiaux pour servir a l'histoire des Dragonneaux (*Gordius*), avec la description d'une espece de ver de terre (*Lumbricus gordioides*) qui a été jusqu'a present confondue avec ces premiers. — par G. L. HARTMANN. — Neue Alpin., Vol. I. p. 31.

THOMAS BROWN: *Ascaris pellucidus*, N. Sp. Transact. of Societ. Edinb. 1821. P. I. p. 107.

Notice sur le genre *Septaire*, par FERUSSAC, Bull. d. Sc. nat. 1824. 2. p. 98.

De l'importance de l'etude des corps organisés vivans pour la géologie positive et description d'une nouvelle espece des mollusque du genre Melanopside par C. PREVOST. — Mem. de la Soc. d'hist. nat. Tom. I. part. 2. p. 259.

malia, quæ intra alia vivere possunt? — Priset tilldömdes en af CARUS inlemnad

---

Analyse d'un memoire sur les coquilles du genre *Gervillie;* par EUD. DESLONGCHAMPS. Bull. d. Sc. nat. 1824. 2. p. 209.

Description d'une espéce nouvelle de Sangsue; par SAINT-AMANS. Ann. Soc. Linn. de Paris. 1824. IIIe livr. — Arten kallas *Hirudo oscillatoria.*

Notice sur la modification du tét de certaines espèces de molluques adhérens; par. DEFRANCE. Ann. d. Sc. nat. 1824. Maj. p. 16.

Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Génève, par DE LA BECHE. Esq. — Zool. Journ. 1824. Mars N:o I. p. 89. — Bull. de Sc. nat. 1824. 3. p. 88.

Memoire sur les espèces du genre *Calmar* (*Loligo* LAM.); par BLAINVILLE. Journ. de Phys. Chimie etc., 1823, Mars. p. 116.

C. A. LESEUR; *Loligo brevipinna*, N. Sp. — Journ. of the Acad, of Nat. Sc. of Philadelphia. 1824. Febr. p. 282.

Descriptions et figures de plusieurs *Helices,* découvertes à Porto-Santo, par T. E. BOWDICH; par G. B. SOWERBY. (Zool. Journ. 1824. Mars. p. 56). — Bull. d. Sc. nat. 1824. 2. p. 92.

Monographie du genre *Hélicine;* par J. E. GRAY. (Zool. Journ. 1824. Mars. p. 62). — Bull. d. Sc. Nat. 1824. 2, p. 94.

Description de deux nouvelles especes *d'Helicinis* par G. E. GRAY. (Zool. Journ. n. 2. p. 250). l. c.

Monographie d'un nouveau genre de mollusques gastéropodes de la famille des Trochoïdes, nommé *Scisurelle*, par A. D. D'ORBIGNY. — Mem. de la Soc. d'hist. nat. T. I. P. 2. p. 340.

Observations sur les Nayades de LAMARK, et sur la convenance de les reunir tous sou s

skrift, öfver de hvit- och kallblodiga djurens yttre lifsvilkor *), hvaruti förf. lemnat en korrt öfversigt, eller, om man så vill, en systematisk anordning, af vå-

---

un même nome generique; par G. B. Sowerby. — (Zool. Journ. N:o 1. p. 53). — Bull. d. Sc. nat. 1824, 2, p. 97. — Författaren föreslår att under slägtet *Unio* förena följande ej bestämbart skilda slägten: Iridina, Alasmodonta, Dipsas, Hyria, Castalia.

Memoire sur un nouveau genre de Coqvilles de la Famille des *Arcacées*, et description d'une nouvelle espèce de *Modiole* fossile, par Drouet. Bull. d. Sc. n. 1824. 2. p. 99. — Det nya slägtet kallas *Neithea*.

Recherches sur l'organisation et les fonctions du *Cysticerque pisiforme* ou Hydatide des lapins; par Michel Fodera. — Bull. d. Sc. nat. 1824. 2. p. 115.

Sur le *Balea*, par J. E. Gray. (Zool. Journ. 1824. p. 61). Bull. d. S. nat. 1824. 2 p. 248.

Descriptions accompagnées de figures, de quelques nouvelles especes de coquilles; par G. B. Sowerby, (Zool. Journ. 1824. N:o I. p. 58). — Bull. d. Sc. nat. 1824. 2. p. 250.

Charactéres de plusieurs nouvelles coquilles du genre *Voluta* de Linné, avec des observations sur l'etat actuel de la Conchologie; par W. Swainson. (Qvart. Journ. of Scienc. and Arts, Avril 1824. p. 28). — Bull. d. Sc. nat. 1824. 2. p. 249.

Bernardim Antonio Gomez; Memoria sobre a virtude taenifuga do Romeiro, con observacoes zoologicas e zoonomicas relativas a Taenia. Lisbonne 1822. 8:o.

*) D. C. G. Carus: von den äussern Lebensbedingungen der weiss und kaltblütigen Thiere. Leipzig, 1824. 4:o.

ra hufvudsakligaste iakttagelser, i afseende på yttre verkningars inflytelse på ifrågavarande animala organismers utveckling, bestånd, fortplantning och lifaktighet. Ehuru ej egentligen rikhaltig på nya åsigter eller resultat, bildar dock en grouppering som denna, en intressant tafla af de tillstånd, hvaruti våra kunskaper om ämnet nu befinna sig; och är en sådan sammanställning af de spridda data säkraste medlet att visa de stridigheter och brister som ännu ega rum, hvilka ämnen ännu mest behöfva utarbetas, och hvarest ännu länkar således saknas, för att kunna till ett helt sammanknyta kedjorna af våra iaktagelser och af vår theori. — Vigtig är t. ex. det klart framställda resultatet, att ju lägre och ju ofullkomligare den animala organismen är, ju mera är den beroende af de yttre vilkoren; derföre parasitdjurens arter, egna för hvarje djur som hyser dem, ja intestinal-maskarna bilda olika arter efter de olika organer i hvilka de uppkomma, då deremot i samma grad som organisationens fullkomlighet tilltager, tilltager äfven friheten, och oberoendet af yttre vilkor, tills den slutligen uppnår sin höjd hos menniskan, som ej endast trotsar alla climater, utan äfven förstår att behandla samma mägtiga Naturkrafter som bestämma de lägre organismernas lifsvilkor, såsom medel för sin friare verksamhet. — Anmärkningsvärd är äfven den af Carus framställda åsigten af generatio æquivoca hos Infuso-

rierne

rierne och de lägre djuren, att nemligen hos dem måste ägget och det organiska urämnet *till sitt väsende* fullkomligen sammanträffa, "ty hvad kunde ägget af ett infusionsdjur vara annat, än en atom af dess kropp hvilken skild från den öfriga kroppen bibehölle förmågan af ett individuelt lif och en egen utveckling? — Det samma är äfven egentligen ägget hos fullkomligare djur, endast att samma kropp der delat sig i en mängd egna organer, och delarnes homogenitet sålunda upphört". — Den andra delen af prisfrågan, nemligen: "hvilket är den grad af djurrikets scala, till hvilken djur förekomma, som kunna lefva inuti andra djur", — har CARUS sökt besvara genom bestämmandet af vilkoren för djurens sätt att inhemta luft, och antager i detta afseende 3 grader, nemligen 1:o djur, som andas atmosferiskt ämne ur sjelfva luften, 2:o, de som andas atmospheriskt ämne ur vattnet, och 3:o, de som andas atmospheriskt ämne utur andra djurs safter. I följe häraf kunna således endast djur som sakna Gälar, Lufttrör och Lungor vara egentliga Entozoer, och om man någon gång äfven träffar djur med ofvannämde organer inuti andra djur, så är detta antingen blott tillfälligt, eller fordras för deras bestånd, att de skola finnas på sådana ställen inom djuret, der de ej äro alldeles afstängde från vatten eller luftens tillträde.

Jag har i Årsberättelsen för år 1823 omtalat HUGIS Observationer på den rota- CARUS om äg-

get af *Lymnæus stagnalis.* tion, som föregår i ägget af sneckor, och hvaraf första spiral-formen af sneckskalet eger sin uppkomst *). En på flerfaldiga iaktagelser grundad utförligare framställning af detta högst intressanta phenomen, har Carus lemnat såsom en bilaga till sin, af Kongl. Vet. Academien i Köpenhamn belönta prisskrift, om de yttre lifsvilkoren för de med livit eller kall blod försedda djuren **). — Sneckäggen hafva förut äfven varit föremål för Stiebels undersökningar ***), från hvilkens iaktagelser likväl de af Carus anförda afvika i åtskilliga punkter.

Äggen af *Lymnæus stagnalis*, fästade i vattnet på bladen eller stjelken af någon vext, äro samfält omgifna af ett ägghvit-aktigt slem som i en nästan cylindrisk massa, innesluter ganska många af dem. På hvarje ägg särskildt märkes trenne delar, en yttre genomskinlig skalhinna, flytande genomskinligt ägghvite och en gul äggegula, hvilken sistnämde är ganska liten i förhållande till äggets storlek. Vanligtvis finnes i hvarje ägg endast en gula, men ej sällan 2, 3, 4, ja ibland ända till 7; de synas under mikroskopet liksom gryniga, men på hvarje märkes alltid tvenne polariskt motsatta genomskinliga fläckar, och från dessa po-

*) K. V. A. Årsberättelse för år 1823, pag. 363.

**) C. G. Carus von den äussern Lebensbedingungen der weiss-und kaltblütigen Thiere. Leipzig. 1824. 4:o.

***) Dissert. Lymnaei stagnalis Anatomen sistens, Göttingæ 1815.

ler bestämmes den axel, kring hvilken sedermera rotationen kommer att ega rum. — De förändringar ägget sedermera undergår, beträffa väsendtligen endast denna gulan. Redan på 3:dje dagen märkes den åntaga ett lösare, och mera cellulöst utseende; på 4 och 5 dygnet finnes den än mera ökad, och till sin ena hälft ännu mera cellulös, medan den andra hälften hopdrager sig, och i samma mohn blir mera ogenomskinlig. Det är den cellulösa hälften som sedan utbildar sig till kropp, den andra gryniga åter blir djurets hufvud. På 6 och 7 dygnet märkas dessa delar mera skilda, och redan tydliga spår af den så kallade *Sneckkragen*; ja äfven början till tentaklerna samt tecken till munnen. På 8 och 9 dagen synas redan ögonens punkter samt hjertat; på 10 och 11 visar sig kroppen omgifven af ett tunnt skal; på 15 dygnet är embryonets utveckling redan ganska fullkomlig. På 26 el. 27 dygnet simmar den fritt i vattnet, och på 42 dagen kunna tre spiral-vridningar på skalet märkas; på 52 äfven den 4:de. Djuret eger då en längd af 4 linier, och i det väsendligaste samma form som i fullväxt tillstånd.

Sådant är förhållandet af djurets första utveckling i afseende på formen; men ett vida märkvärdigare phenomen äro de rörelser det under denna tid framvisar, och som äro af trenne slag, nemligen 1:o en ursprunglig eller af Carus kallad kosmisk, 2:o en inre, beträffande de reproduktiva funktionerna, samt 3:o en yttre vilkorlig.

Af dessa är det den förstnämda, eller s. k. kosmiska som i synnerhet ådrager sig uppmärksamhet. De trenne första dagarna märkes äggegulan fullkomligt orörlig hvilande i hvitan. Med 4 dagen börjar den en långsam, men regelbunden *rotation* alldeles lik den af en Planets kring sin axel. Denna rotation inträffar just i samma period som skillnaden mellan Embryonets båda hälfter, nemligen hufvud- och lefverhälften, blir synbar, och den sker tillika på det sätt att lefverhälften rörer sig åt hufvudet till, och liksom genom en dragning att upphinna det samma, hvilket dock naturligtvis genom samma rörelse immerfort drager sig undan; så att genom denna attraction och differensering vilkoret för en sådan oafbruten rörelse bestämmes. — I afseende på de yttre vilkor, som bestämma momentet för denna polarisering, visa sig följande data; 1:o börjar rotationen tidigare vid varm och klar väderlek än vid mulen; 2:o genom concentreradt solljus och ökad värme kan man påskynda denna rotations början, flere timmar tidigare, än den enligt naturens vanliga gång skulle hafva inträffat; 3:o, äfven den redan roterande äggegulans rörelse påskyndas genom concentrerad åverkan af ljus och värme, men retarderas genom brist derpå. Således visa äfven här ljus och värme sin verksamma inflytelse, liksom i allmänhet dessa mägtiga krafter yttra så mycken och mångfaldig verkan på organismernas första utveckling.

Nämde rotation är i synnerhet märkbar på 5 och 6 dygnen, och man räknar per medium 7 eller 8 omhvälfningar i minuten. Dervid är högst anmärkningsvärdt, att hvarje rotation eger en ökad hastighet i det moment, då hufvudets hälft sjunker utföre, liksom denna hälftens mera concentrerade punktmassa genom en större tyngd vid sin sänkning påskyndade svängningen.

Men ej nog med denna enkla rotation. På samma sätt som en Planet i Verldsrymden ej endast rullar om sin axel, eger äfven detta lilla lifsklot inuti ägget ännu tillika en progressiv rörelse, och går således i en beständig spiralbana, hvilken dock slutligen återvänder till sitt ursprung, efter att sjelf hafva slingrat sig i en cirkel eller i en Ellips. — Genom ett Mikroskop, hvars måttliga förstoring tillåter ett större synfält, ser man således dessa sphäriska djurämnen ännu utan alla spår af muskelrörelse, liksom genom en hemlig magnetik dragningskraft iaktaga denna complicerade rörelse, och i synnerhet då flere sådana vandra sina banor inom samma ägg, återväcka bilden af de rullande planeterna, och således en likhet mellan rörelserna af de största kroppar våra sinnen i universum kunnat uppspana, och dem af dessa mikroskopiska fosters första lifsyttringar.

På 9 och 10 dagarna, då den individuella utvecklingen samt de reproduktiva och vilkorliga rörelserna börja blifva bestämdare, förorsaka dessa en rubb-

ning i denna rotation, och på 12 eller 13 dygnet afstannar densamma fullkomligen. Längst bibehåller sig likväl tendensen till denna rörelse i den hälften af fostret, hvari den började, nemligen i den hälft som innesluter lefvern. Den yttrar sig genom en oscillerande rörelse och krökning inåt, åt hufvudet till, och lägger på detta sätt grunden till en af de utmärktaste egenheter i Sneckans bildning, nemligen till inkrökningen och spiralvridningen af djurets lefver, och af det öfver densamma befintliga sneckskalet. Då lefvern ligger på djures högra sida, förklaras häraf orsaken hvarföre sneckskalens spiraler i allmänhet gå åt höger, och äfven dessa spiralers mer eller mindre sammanträngda eller utdragna former, ända från den af en *Planorbis* till den af en *Turbo*, bestämmas af de vilkor, som redan vid denna utbildning af fostret äga rum. Ostridigt kan denna upptäckt af sneckformens första anledning och utbildning, räknas bland de vackraste iakttagelser, som ännu blifvit gjorda för den animala bildningsläran, och ger anledning till förut alldeles okända förhoppningar, att en dag kunna förklara ännu flere af Morphologiens phenomener.

De anförda iaktagelserna besvara dessutom äfven den frågan, om sneckans skal eger alla sina vindningar (anfractus) redan då den framkommer ur ägget, eller om dessas antal efteråt tilltager under djurets fortfarande växt. Skalet eger vid sin framkomst nemligen icke alla vind-

ningarne men erhåller dem dock temligen snart, så att t. ex. på denna *Lymnæus stagnalis*, af de 6 vindningar, som det fullväxta djuret visar, redan de 4 voro bildade 50 dagar efter äggets framkomst.

Beträffande de i sneckfostret förekommande inre rörelser, eller dem som angå de reproduktiva funktionerna, så märkes hjertats slag ej förr än på 8 dagen. De äro i allmänhet ganska hastiga, 60 till 90 i minuten. Först på 21 dygnet ser man en luftblåsa skimra genom skalet, till bevis att respiration eger rum. Först vid denna tid märkas äfven spår af excrementer, så att äfven hos dessa sneckfoster, liksom hos de större djurens, den nedre tarmkanalens peristaltiska rörelse synes börja samtidigt med respirationen.

Det tredje slaget af rörelse slutligen, den yttre eller vilkorliga, yttrar sig först i hufvudets framsträckning och indragning, som redan börjar visa sig på 11 och 12 dagen, medan fostret ännu eger den ofvannämde rotationen, hvilken likväl afstannar i samma mån spontaneiteten vinner styrka.

Carus comparativa försök med sneckor och kräftor.

En series af comparativa försök, dem Carus anstält med stora trädgårdssneckan, *Helix Pomatia*, och den vanliga kräftan, *Astacus fluviatilis*, hafva för Physiologien lemnat hufvudsakligen följande resultat. Hjertats slag i minuten äro hos *Helix pomatia* i minimum 28, maxi-

mum 40, medium 34; hos *Kräftan* minimum 46, maximum 56, medium 51; hos båda påskyndas hjertats slag genom ökadt ljus och mera värme, samt retarderas genom mörker och kyla. — Utsatte för en galvanisk ström, visa sig hjertats slag något oregelbundna, mera oscillerande, och något minskade. —

Hjertat uttaget bibehåller sin retlighet hos *H. pomatia* 89 minuter, med frivilliga slag 12—15 min.; hos *Kräftan* 10 minuter, frivilliga slag 5 minuter. — Lagda i vatten upphöra slagen genast. Efter nervringens förstörande hos sneckan, intermittera hjertats slag något, men äfven detta förgår ibland, och det fortfar att slå som förut. Förstörandet af Ganglie-kedjan hos Kräftan vållar deremot genast hjertats förlamning. —

Af en *Helix*, som vägde 4 drachmer, erhöllos 25 gran blod; af en *Kräfta* af lika vigt, endast 18 gran.

Blodet af *Helix* har en Consistance liknande den af menniskans lympha; en hvitblå färg; en fadd, helt litet alcalinisk smak. Det stelnar efter 2—3 minuter; skär sig i 2 delar Cruor och 1 del Serum; den förra liknar tunn kokad stärkelse, och är klibbig.

Blodet af *Kräftor* öfverensstämmer med sneckans i afseende på Consistance, färg, och smak, men stelnar redan efter en minut, har något större och fastare blodkulor, samt håller mindre serum. — Alkalier verka föga eller intet på båda

dessa djurens Blod. Syror verka dess stelnande ju hastigare ju starkare de äro. Särskildta phenomen äro dessutom *Sneck-blodets* uppbrusande med syror, och dess starka halt af kolsyrad kalk; samt den blekröda färg, som i *Kräftors* blod uppväckes af Phosphorsyra och af Svafvelsyra.

Under mikroskopet märkas i sneckans blod på ⅛ gran omkring 30 alldeles runda, större och mindre genomskinliga blodkulor, som vid dess stelnande förstöras. I kräftor märkas ett dubbelt eller tredubbelt antal af runda, större och mindre blodkulor, som likväl ej äro så genomskinliga, och vid blodets stelnande dels upplösas i mindre kulor, dels erhålla ett irregulliert utseende.

Helix pomatia's Physiologie.

Gaspard har framlemnat en följd af utförliga och intressanta observationer på den stora Trädgårdssneckans (*Helix pomatia*) vintersömn och öfriga lefnadsförhållanden *), och förtjena så mycket mera uppmärksamhet som de dels afvika från andra författares uppgifter, dels kunna anses upplysa åtskilliga Landmolluskers Physiologie i allmänhet. Dessutom är djurens vintersömn och lifsyttringarnas fullkomliga afstannande dervid ett så märkvärdigt phenomen, att hvarje bidrag till en närmare kunskap derom måste anses ganska välkommet.

---

*) Magendie Journ. de Physiol. Tome II. p. 224. — Äfven införd i Meckels Archiv VIII. 2. p. 236.

Vid den tid då de första frostnätterna inträffa, (i Frankrike omkring början af october) börja nämde snecker blifva tröga, upphöra att äta och sammanskocka sig på kullar eller i gropar, under buskar o. s. v. Efter att här hafva fastat och exonererat sig några dagar, gömma de sig under blad eller mossa och gräfva en hvar åt sig, ett hål, tillräckligt stort för att upptaga hela dess skal, hvars mynning vändes uppåt. Djuret indrager derefter den så kallade foten, men utbreder halskragen, som nu är ganska hvit, öfver mynningen, och lemnar endast en öppning för luftens insupning. Slutligen igensluter det äfven denna, och bildar nu medelst en seg vätska ett slags silkeslik hinna mellan halskragen och de ofvanöfver djuret befintliga främmande föremål. Straxt derpå afsöndrar halsbandet ett homogent, kalkagtigt lager af ½ linies tjocklek. Sedan detta lock hårdnat, skilljes halskragen derifrån genom en silkesagtig väfnad, fastare än den förra. Efter några timmar utandas djuret den förut insupna luften, drar sig derigenom mer åt djupet, bildar ett annat endast hinnagtigt lager, andas åter ut, sammandrager sig, och bildar på detta sätt ofta ända till sex skiljeväggar eller lock, med luftrum mellan dem. Till denna förrättning åtgå omkring 2 eller 3 dagar.

Vinterdvalan räcker (i Frankrike) 6 månader och om våren sönderbryter djuret dessa lock och framkryper ur sin gömsla.

Sjelfva locket består af kolsyrad kalk, och bildas af halskragen, hvars kärl innehålla kalken så fri, att den vid beröring öfverallt framflyter, blandad med en klibbig vätska. Afskäres halskragen och lägges i någon utspädd syra, så uppfräser den genast med en betydlig gasutveckling, och genom tillsatts af natron sker den vanliga fällningen. Häraf förklaras hvarföre halskragen före vintern är så fyld och hvit men, mot våren aftynar och blir grå. Gaspard har genom försök utrönt, att djuret producerar denna kalkvätska ej endast af dess vegetabiliska födoämnen, utan äfven af den jord den förtär; men sneckor som blifvit förnekade tillgång på båda dessa ämnen, hafva ej kunnat ersätta det kalkhaltiga locket med annat än hinnagtig väfnad.

I afseende på temperaturens inflytelse på dessa djur har Gaspard visat, att vid 11—15 gr. Reaum. fortfarade, hvilkas dvala genom lockets öppnande blifvit rubbad, att inhemta föda, gräfver efter 8 dagar ett nytt bo och tillsluter det med vanligt, fast lock. Vid en temperatur af omkring 8—10 gr. R. förmår djuret endast bilda ett tunnt, böjligt, föga kalkhaltigt lock, vid blott 3 gr. faller det i dvala, utan att tillsluta skalet, och under 0 gr. R. är det ej i stånd att på detta sätt skydda sig, utan dör snart. — Af dessa, äfvensom af andra försök, synes tydligt, att sneckan genom de flera lockens bildande skyddar sig för kölden, likväl är detta icke det enda syftemålet med dem; snec-

kan afskiljes derigenom fullkomligen från all omedelbar gemenskap med andra omgifvelser, till och med från den omgifvande luften.

Försöken att medelst värme afhålla dessa sneckor från vinterdvala hafva ej gifvit annat resultat, än att detta lyckades med några, medan andra under samma omständigheter föllo i dvala. I detta tillstånd uthärdade de deremot en köld af — 5°R. utan olägenhet; vid — 7 gr. stelnade de alldeles, men kunde för någon tid återlifvas; utsatte för — 8 gr. köld kunde efteråt med möda spår af irritabilitet framlockas, och äfven dessa uteblefvo fullkomligen hos sneckor, som rönt en ännu högre köld.

Deras förmåga att uthärda värme är åter följande. Vid 28—30 gr. R. framskjuta de den så kallade foten och visa tydliga tecken till oro och plåga; vid 39 upphöra alla rörelser, och tentaklerna synas stelnade; likväl kunna de ännu vid en lägre temperatur återlifvas. Längre tid utsatte för en värme af 40 gr. R. kunna väl större sneckor återlifvas, men ej mindre, och en högre temperatur medför fullkomlig död. — Det är härvid likgiltigt, om djuren befinna sig i vattnet eller i luften.

Under dvalan upphöra känsla, rörelse samt öfriga funktioner, ock det enda synbara spår af irritabilitet visar sig genom en svag rörelse på halskragen, då den retas. Som ingen föda njutes eger ingen digestion rum, mage och inelfvor

finnas tomma; med undantag af någon vätska i tarmkanalen. Borttages skalet före köldens ankomst, så synes hjertat slå, ehuru mycket långsammare och svagare än om sommarn. Om vintern, vid en temperatur af omkring 0 gr. R. synes hjertat deremot alldeles orörligt, rör sig icke ens vid mechanisk retning, och blodomloppet är alldeles afstannadt. Genom ökad temperatur återväckes hjertats activitet, och kan sålunda genom temperaturens förändring flere gånger återställas och upphäfvas. Sjelfva blodet visar sommar och vinter ingen märkbar olikhet.

Gaspard vederlägger den mening, att sneckorna om vintern andades luft utifrån antingen genom en midt på skalet befintlig öppning, eller genom dettas porer. Intetdera eger rum, och skalet är alldeles lufttätt. Sneckor som, under dvalan, höllos 3 månader under kallt vatten framkröpo om våren lika friska som andra, och förhållandet var detsamma med sådana, som höllos under qvicksilfver eller olja, samt med dem hvilkas skal blifvit öfverstrukna med fett. Ej heller andas de den mellan skalens lock inneslutna luften, emedan Gaspard funnit en samlad qvantitet deraf likaväl underhålla ett brinnande ljus, som atmospherisk luft. Sneckorna andas således verkligen icke under hela deras minst 6 månaders långa vintersömn, ehuru de i sitt lifliga tillstånd ega starkt behof af luftombyte, och dö ganska snart så väl i slutna kärl som i vatten och under luftpumpen.

Dessa djurs egen temperatur förändrar sig efter omständigheterna. Om sommaren, då deras hjerta slår 25 till 28 gånger i minuten, fans Thermometern, instucken bland en mängd af dem, aldrig höja sig mer än högst en grad öfver den omgifvande luftens temperatur, af 13 gr. R.; således samma förhållande som med Amphibier och Fiskar. — Om vintern, vid fullkomlig dvala är denna egna värma alldeles försvunnen; sneckan antar de omgifvande kroppars temperatur, och ej inslutna djur förfrysa vid 1 eller 2 gr. R. — Att de likväl, skyddade genom mynningens lock, kunna motstå den starkaste vinterköld, sker ej i följd af egen värme, såsom hos Mammalierna, utan måste förklaras enligt de physiska grunderna för värmeledning.

Ett helt annat slag af dvala eger rum hos dessa djur under för stark och torr sommarvärme. De fästa sig då tätt vid något föremål medelst en rund, silkesartad och fast väfnad, som likaledes afsöndras från halskragen. Vid regn eller dagg öppna de denna tillslutning och vandra omkring, men kunna under fortfarande sträng torka flera månader sitta fasthäftade på detta sätt. De öppa dervid likväl stundom lungöppningen för att hemta luft, och pulsen slår 25 — 28 slag i minuten såsom vanligt, äfven som deras andra inre lifsförrättningar icke afstanna.

Gaspards iaktagelser om dessa djurs fortplantning instämma med hvad Lister

m. fl. anmärkt. Som bekant, äro dessa djur hermaphroditer, men enligt Gaspards observationer foecunderas likväl ett djur blott vid hvarje parning, och lägger sina ägg 20 eller 30 dagar derefter. Två eller 3 dagar efter äggläggningen eger å nyo en parning rum, och då foecunderas det andra djuret, som ännu icke lagt ägg. — Tiden för deras parning inträffar i Maj, äggläggningen i Juni; sällan tvenne gånger om året. Äggens antal är 20 — 80. De äro af en ärts storlek, väga 3½ gran, sjunka i vatten, bestå endast af trådämne och ägghvita, hårdna och hvitna några dagar före kläckningen. — De nyss utkrupna sneckorna börja med att uppäta hela ägghuden, som tjenar till föda och till halskragens kalkafsöndring. Derefter förtära de jord, och lemna ej boet förr än efter en månad, samt börja då lefva af vegetabilier. Första året växa de ganska fort; vid hvilken ålder deras propagationsförmåga inträffar är icke utrönt.

En författare, som med sådan uppmärksamhet och så många försök följt dessa djurs historia allt ifrån ägget, synes visserligen äfven förtjena förtroende i afseende på sina iakttagelser om deras sinnesfunktioner och reproduktions-förmåga. — Gaspards försök med tentaklerna, hafva gifvit honom den öfvertygelsen, att dessa djur äro fullkomligt blinda, emedan de ej visa någon känslighet för ljuset, ej bländas deraf, krypa lika väl om natten som om dagen, märka hinder

i deras väg, endast genom beröring och efter dessa organers afklippning bära de sig alldeles åt som förut. GASPARD anser dessa delar endast vara fina beröringsorganer, hvilka genom en ansenlig nerv som utbreder sig på deras spets, ega mycken känslighet för värme, torrhet och fukt, mekaniska tillfälligheter, o. s. v. — Likaledes synas honom dessa djur fullkomligt döfva, emedan de vid intet ombyte af ljud visa någon känslighet, eller indraga de eljest så ömtåliga tentaklerna. Ja, han nekar äfven deras luktsinne; han har ej funnit SVAMMERDAMS och LISTERS försök i detta ämne bekräfta sig; med ett ord, han anser dem endast ega smak och känslighet, men detta senare sinne i hög grad.

De anställda regenerations-försöken visade förnämligast, att på djur, hvilkas hufvud och 4 tentakler blifvit afskurna, återväxte dessa efter några månadar mer eller mindre fullkomligt, men utan att dervid den så kallade ögonpunkten på tentaklerna ersattes.

Djurs vintersömn.

GASPARD har af följande försök funnit ett bevis på absorptionens afstannande, under den tid ett djur ligger i vinterdvala. Vid en vinterkyla af 1 gr. R. infördes flere bitar af Nux vomica under huden af en i vintersömn liggande igelkott. Några få droppar blod utflöto dervid; djurets temperatur var 4 gr. Djuret andades icke, om icke då det vidrördes,

rördes, och endast de då synbara irritations rörelser bevitnade dess lif. Detta tillstånd fortfor i fria, kalla luften, och efter 24 timmar följde inga tecken af förgiftning. Djuret uppvärmdes nu småningom; så snart det hunnit till +8 gr. R., infunno sig anfall af Tetanus, som småningom ökades, och inom 3 timmar medförde döden. — På en vaken Igelkott följer vid ett sådant försök Tetanus efter några minuter, och döden inom en timma *).

Bland de nyare bidragen till Insecternas Physiologie intager Herolds fina och sinnrika undersökningar af spindel-äggen, och dessa djurs första utveckling, ett utmärkt rum **). Förf. har i synnerhet observerat äggen af *Aranea diadema;* först deras form, storlek, beskaffenhet, egenheter; o. s. v. — Ett spindelbo innehölt omkring 1200 ägg. Äggen utveckla sig ej i irrespirabla Gasarter, ej heller om de legat i olja eller sprit, eller rönt Electricitetens åverkan, men kunna uthärda en köld af 17 gr. Reaumur. De ega ett enda skinn, då andra insektägg ega tvenne; en gula, som Spindlars ägg.

*) Magendie Journ. de Physiol. Tome II. — Meckels Archiv VIII. 2. p. 257.

**) Mauritii Herold, Jenensis, Exercitationes de Animalium vertebris carentium in ovo formatione. Pars I., de generatione Aranearum in ovo. Marburgi 1824. Fol. 63 Tab. æn. 4 col. — med både latinsk och tysk text. — Isis 1824. Heft. 6. pag. 690.

utgör största delen af ägget, och består af idel små korn; en ägghvita, som omger den förra; och sjelfva ämnet, en hvit punkt på gulan, hvarifrån fostrets bildning utgår. — Observationerna öfver äggets förändringar under sjelfva dess utveckling kunna ej gerna beskrifvas utan Tabellernas närvaro, hvilka utgöra det hufvudsakligaste af detta arbete, och framställa i en mängd af utmärkt fint arbetade figurer spindelns hela utbildning, så väl inom som utom ägget. — Man måste beundra författarens goda öga och outtröttliga tålamod vid utforskandet och afteckuandet af så högst fina objecter, men beklaga om dessa upptäckter, enligt ryktet, skett på bekostnad af hans synförmåga.

Animalcula spermatica. PREVOST och DUMAS, hvilkas noggranna undersökningar af blodet och blodkulornas förhållande hos olika djur vi i Årsberättelsen för 1821 omnämt, hafva sedermera egnat lika uppmärksamhet åt undersökningen af de så kallade *animalcula spermatica*, och genom talrika vivisectioner och physiologiska forskningar funnit åtskilligt dels att tillägga vid hvad fordom härom blifvit bekant, dels att rätta BUFFONS, LEUWENHOEKS m. fl. uppgifter *). — De hufvudsakligaste resultaten äro: att dessa djur ej ega någonting egentligen gemensamt med infusionsdjuren, utom den ringa storleken, att de endast alstras af testes, och detta vid manlig ålder;

*) Mem. de la Sociéte de physique et d'hist. naturelle de Génève. Vol. I. Part. I. p. 180.— Annales de Sciences naturelles, Tome I.

samt att de synas utgöra den väsendtliga principen i det ämne, som hyser dem, på samma sätt som blodkulorna i blodet. — De finnas alldeles icke i blodet, endast i testes, epididymis och vasa spermatica, äro således resultatet af en verklig secretion. Deras form och storlek är högst olika hos olika djur, hvilket författarne medelst talrika figurer och micrometriska beräkningar visat; t. ex. minst hos hunden, störst hos trädgårds-sneckan. Hos fiskar hafva Författarne ej lyckats att upptäcka dem, ehuru äfven sådana omnämnas af SPALLANZANI och HALLER. — Enligt anstälda försök dogo de ögonblickligen af en electrisk gnista, deras irritabilitet är deremot högst problematisk. Vid ett galvaniskt experiment t. ex. dogo de vid den positiva polen, fastän de vid den negativa bibehöllo full lifligbet; men detta härrör endast af syrsättningen vid positiva polen. — Af en sluten galvanisk ström yttrades ingen inflytelse på dem, lika litet som af en stark magnet, och andra medel till irritabilitetens utrönande, såsom opium, blåsyra o. s. v. lemnade inga afgörande resultat, emedan redan sjelfva vattnet ofta upphäfver dessa djurs lifaktighet.

Samma Författare hafva vidare utgifvit resultaten af sina comparativ-anatomiska undersökningar öfver de inre generations-organernas olika organisation hos de fullkomligare vertebraterna, samt derefter äfven sökt att framställa en mera sannolik

PREVOST och DUMAS om ägget hos mammalierna.

fœcundations-theorie *). De hafva funnit att i de så kallade ovula Graafiana i ovarium bildas de egentliga äggen; ovula Graafiana öppna sig efter conceptionen och öfverlemna det lilla ägget åt tuba Fallopii. Nu försvinner nyssnämde blåsa och blir corpus luteum. Ägget träffar först i uterus animalcula spermatica och blir sålunda först fœcunderat längre tid efter copulationen. Nu först omfattas det af nya bildningar från uteri väggar och blir omgifvit af nya membraner. På den primitiva blåsan uppkommer en fläck som är analog med ärret (dass Hahnentritt) i fågelägget och i denna börjar Embryot precist på samma sätt att utveckla sig, som vi redan länge känt af Malpighi vackra undersökningar, nemligen att nervsystemets centralorganer föregå alla de öfrige bildningarne.

Audouin har företagit en ganska utförlig och noggrann undersökning om Insekternas fortplantning, och redan lemnat flere afhandlingar såsom resultat af sina iaktagelser rörande detta ämne **).

5:te nervp. och Sepiernes luktorganer. Herr Rosenthal har lemnat ett vigtigt bidrag till läran om sinnes organerne ***). Han visar deri att hufvudgangliet hos de lägre djuren är analogt med båda ganglia Gasseri hos vertebraterne, och att de grenar som från detta gangli-

*) Annales des Sciences naturelles.
**) Sur la generation des Insectes; Ann. d. Sc. nat. 1824.
***) Abhandlungen aus dem Gebiete der Anatomie &:c. von Dr Fr. Rosenthal.—Berlin 1824.

on gå till sinnesorganèrne skulle svara emot de grenar af 5:te paret som gå till ögat, näsan, örat o. s. v. Då emedlertid dessa lägre djur verkligen både, se, höra o. s. v. så tror ROSENTHAL att 5:te paret blir nerven för ett slags lägre sinne af analog beskaffenhet med de högre, hvilket, lika som 5:te nervparet intimt förenadt med nervus sympatheticus, äfven sjelf skulle stå i samband med den inre känslan och den yttring häraf som vi kalla instinct.

Herr ROSENTHAL går härifrån till framställningen af luckt-organet hos *Sæpia officinalis*, hvilket får flera nerver från ofvannämda ganglion. — Märkvärdigt är att det ligger på ett ställe i munnen som svarar emot underkäken.

Hr FLOURENS har lemnat allmänheten en fullständig samling af sina undersökningar öfver nervsystemets functioner *). FLOURENS exp. på nerv-syst.

Han anser sig med en mängd anförda experimenter hafva bevist att spinal vervsystemet har 3 förmögenheter 1:o förmågan att vilja och känna, som han kallar sensibilité, 2:o förmågan att bestämma den musculaira actionen, som han kallar excitabilité, 3:o förmågan att sätta rörelserne i sammanhang med hvarandra, som har fått namn af coordinations-förmågan.

---

*) Recherches experimentales sur les proprietes et les fonctions du system nerveux dans les animaux vertebres; Paris 1824. 331 sid. 8:o.

Den första egenskapen förlägger han i stora hjernans lober, den andra i ryggmergen och den tredje i Cerebellum.

Då hjernloberne äro borttagna förloras synen, fogeln flyger ej mer emedan den förlorat viljan; omdömet så väl som minnet går bort. Djuret stöter sig 20 gånger mot samma hinder, utan att det faller det in att undvika detta, och flyr ej ens om man slår detsamma. Om man likväl någon gång kan sätta djuret i rörelse, eller kan få det att svälja, så fortfar det dermed och det med fullkomlig ordentlighet och regelmässigt.

Då han bortskar lilla hjernans öfversta lager visade djuret endast någon matthet och brist på harmonien mellan rörelserna. Vid medlersta lagets borttagande inställde sig en nästan allmän agitation; under det djuret fortfor att se och märka, gjorde det ej andra än häftige och oordentelige rörelser. Förmågan att flyga, gå m. m. aftog efter hand, o. s. v. Under allt detta behåller djuret sin vilja och bruket af sina sinnen; det skrämes, söker att fly, men kan ej. Då det förra tillståndet, hvarest hjernloberne voro skadade, liknade sömntillstånd; så liknar detta senare mera dryckenskap.

Bland nästan otroliga facta anföres en höna som lefde 10 månader utan hjernlober och blef fullkomligen frisk. Hon skall ej hafva visat det ringaste förstånd; födan skulle stoppas i halsen. Om man lade henne i en sädesbunke, kunde hon ligga tills hon svälte ihjel, utan att röra ett

korn. Alla de yttre sinnes organerne syntes friske, men utan sensation. Beträffande medulla oblongata så tror FLOURENS att på den beror respirations processen och flere med den i sammanhang stående lifsyttringar såsom skrik, skratt m. m.

Herr FLOURENS har äfven återupptagit den vigtiga frågan, huruvida hjertat och tubi cibarii muskelhinna skulle hafva någon egen sig tillhörande förmåga att bestämma sina contractioner, eller om de, som musklernes, berodde på ryggmergen och dess nerver. Resultaterna af hans många experimenter bestyrka hvad VILSON PHILIPS redan visat, nemligen att man med inblåsning af luft en längre tid kan underhålla circulationen sedan ryggmergen är förstörd, o. s. v., men att denna rörelseförmåga småningom går förlorad och kan ej på nytt ersättas. FLOURENS har äfven anställt flere försök med nervus sympatheticus, samt funnit att ganglion cervicale infimum och Thoracicum primum visa tydliga tecken till, som han kallar det, exitabilitet, äfven som han fann en hög grad af känslighet i ganglion solare.

Hr MAYO *) har med en mängd vackra experimenter visat att Pupillens contrac- 3:dje Nerv.

*) Anatomical and Physiological commentaries by H. MAYO London 1823.

Physiologiska Skrifter.

Beyträge zur Physiologie und Naturgeschichte von E. HUSCHKE, 1:a Band, über die Sinne. Weimar 1824. 4. m. 4. Tab. (Innehåller en myckenhet af nya åsigter och

pareta funct. tion är ett activt tillstånd, då deremot dilatationen är det passiva; att nervus oculomotorius bestämmer iridis rörelser; att intrycket under pupillens oscillationer meddelas åt hjernan genom nervi optici, och att härigenom den modification af 3:dje nerfparets verksamhet uppkommer, som bestämmer pupillens sammandragning eller utvidgning. Ögats allmänna sensibilitet härrör från 5:te nerfparet.

Herr MAYOS resultater äro för oss så mycket mera tillfredställande som de öfverensstämma fullkomligen i hvad 3:dje nerfparet beträffar med resultaterne af en comparativ undersökning öfver samma nervpar, hvilken Doctor BILLING nyligen meddelat vårt Läkare sällskap.

---

comparativa förklaringar öfver de till Sinnes-organerna hörande särskildta delar.)

MÜLLER, de respiratione foetus. Isis 1824.5.

SCHLEGEL, ueber Albinos. Isis 1824. 10.

Mémoire sur l'oologie ou sur les oeufs des animaux, par A. MOQUIN TANDON. Ann. Soc. Linn. d. Paris. 1824. I. Bull. d. Sc. nat. 2. p. 289.

Zootomie och Comparativ Anatomie.

Det synes verkligen som de djur-slägten, hvilka bilda någon öfvergång från en class eller ordning till en annan, nästan alltid framvisa den besynnerligaste organisation och de mest paradoxa former. Måhända äger detta egentligen sin grund deruti, att det, hvaraf vi endast se få exempel, måste förekomma oss ovanligt och öfverraskande; men för vårt studium af organismernas kedja blifva alltid dessa sammanknytningspunkter af utmärkt vigt. — En sådan öfvergångsform mellan Fiskar och Maskdjur bildar slägtet *Myxine*, som, ehuru verkligen hörande till de förra, dock i den grad afviker från dem, att den af LINNÉ räknades bland de sednare. Vi hafva nu, i det utkomna bandet af K. V. Ac. Handlingar, af Hr A. RETZIUS jun. erhållit en fullständig undersökning af detta djurs anatomie, som visar en den mest paradoxa inre organisation, och i synnerhet en i sitt slag alldeles ensam apparat för födans inhemtande *). Denna i öfrigt sannskyldiga fisk äger nemligen inga käkar, utan den del, som kallas mun, svarar endast mot svalget hos de högre djuren, der tungbenet ligger i underkäkens och gombenen i öfverkäkens ställe. Tun- Anatomie af Myxine.

*) Ytterligare Bidrag till anatomien af *Myxine glutinosa*, K. V. A. Handl. 1824. II. p. 408. Tab. VI.

gan spelar här den vigtigaste rolen, ty någon egentlig mastigation äger här icke rum, utan den ersättes genom en särskild afskrapnings-apparat, som på ett alldeles eget vis löper horizontalt fram och tillbaka. Den liksom vindas fram af tvenne par muskler, som, fästade under bröstet, öfver en rulle kasta sig in i munnen, samt öfvergå i den kardlika tungan. När denna kommer i munöppningen antager den en lodrät ställning, för att kunna lägga sig utefter den kropp, som skall afskrapas till djurets föda. — Sjelfva kardorna sitta fästade i spetsen af en konisk muskel, hvars förkortning sker längs efter. Denna åter är omgifven af en annan ihålig muskel-kon, som, när den sammandrager sig, drifver den förra tillbaka, enligt lagen för lutande planet. Medelst denna för en organisme alldeles ovanliga mekanism, omvexla apparatens utvidning och indrifning, då *Myxine* inhemtar sin föda.

Slemmet af Myxine. En särdeles uppmärksamhet förtjenar Hr Retzii iaktagelser öfver det egna slem, som så ymnigt bekläder nämde *Myxine glutinosa* *) Läsaren torde påminna sig Prevost's och Dumas's upptäckt, att muskeltrådarna bestå af en myckenhet i rad fästade små kulor, och att sjelfva muskelns contraction sker genom fibrernas sammandragning i sicksack. Hr Retzius har genom microskopisk undersökning af

*) K. Vet. Ac. Handl. 1824. II. pag. 417. Tab. VII.

det egna slem, som så ymnigt bekläder ofvannämde *Myxine*, funnit, att äfven detta visar ett alldeles analogt förhållande. Det består nemligen af tvenne bildningar, som dock båda endast äro modifikationer af ganska små corpuskler, eller detta ämnets moleculer. Den ena bildningen utgöres af små äggrunda kulor, sammansatte af dessa moleculer; den andra af högst fina elastiska trådar. Sjelfva trådarna bildas på det sätt, att när kulorna, i hvilka moleculerna ligga sammanpackade, genom beröring med främmande kroppar brista sönder, så fäster sig en molecul vid den främmande kroppen: och när denna aflägsnas, utvindas äfven de andra moleculerna utur kulan i en rad, så att endast en följer efter annan; och på detta sätt bildas perlbandlika trådar, som när de torka likna spindelväf, men när de äro våta fästa sig vid allt, hvarmed de komma i beröring. — Då slemmet hopdrager sig, sker det derigenom att dessa fina trådar vika sig i sicksack och således förkortas; men när det uttänjes, uträtas åter dessa. — På denna enkla mekanisme af i sicksack contractila trådar, synes således ett af de mest tydliga fenomen af elasticitet grunda sig.

Få fiskar hafva varit så länge och väl kända som *Lophius piscatorius*. Redan af Aristoteles veta vi, att detta djur begagnade sina långa ryggtrådar att fiska med, och alla äldre Ichtyologer hafva delat hans mening. Man har sedan ansett

Fiskredskap hos Lophius piscatorius.

Aristotelis föreställning härom vara öfverdrifven och trott samma trådar endast tjena som lockredskap, tills dess Hr Bailly uppstått för att anatomice bevisa att *Lophius* verkligen metar *).

Apparaten för detta ändamål ligger längs åt hufvudet, fästad i en ränna genom ett eget brosk, som Bailly kallar *porte-filet*. Vid detta brosk äro de 2:ne främre metspöen fästade genom articulationer af en alldeles egen, och, för deras märkvärdiga ändamål, särdeles passande art; det 3:dje är på samma sätt fästadt vid nackbenets kam.

Trådarnes ledgångar äro bildade som de i hvarandra gripande länkarne af en kedja och hafva på sidorne flere apophyser till fästen för muskler, hvilkas antal sträcker sig till ej mindre än 22.

Sjelfva trådarne bestå af elastiska benspön, som äro beklädde med huden; Den 1:sta slutar sig i en masklik, vek, gulagtig kropp, som skall tjena till Agn.

Vasa Chylifera hos Phoca och Delphinus.

Man trodde en tid att Själhunden skulle sakna vasa chylifera, efter så utmärkte anatomer som Tiedemann och Fohmann ej lyckades att finna dem. Denna tro var på sätt och vis välkommen för physiologerne, då den tycktes gifva stöd åt läran om venernes absorbtionsförmåga. Tillfället har gynnat Hr Knox att undersöka en *Phoca vitulina*, hos hvilken

*) Description des filets pecheurs de la Baudroi par M. Bailly. Annales des sciences naturelles T. II juillet 1824 p. 323.

vasa chylifera visade sig ganska tydliga och voro af chylus alldeles uppfyllde, men Hr Knox sökte förgäfves de nyligen ytterligare beviste öfvergångarne af Chylus i Portådersystemet *).

På ett exemplar af *Delphinus phocæna*, hvarest öfver 60 vasa chylifera blifvit injicierade med qvicksilfver, hade detta senare, likväl sedan cadavret legat flere dagar efter injectionen, verkligen inträdt i mesenterii vener.

Hr Knox förnyade samma försök på flere individer utan att kunna återfinna denna öfvergång.

En utmärkt fullständig och nogrann beskrifning öfver de lymphatiska kärlen hos Fåglarne hafva vi erhållit af Dr. Lauth i Strasburg **). Lymphatiska kärlen hos Fåglarne hafva färre valvler än menniskans, och dessa göra äfven så ringa motstånd, att de låta utan svårighet injiciera sig från mesenterium ända till deras utgång från tubus intestinalis. Dessa kärls hinnor äro ganska svaga, så att sällan någon injection kan göras utan att de brista. Härigenom kom Hr Lauth att se, det de, liksom hos menniskan, bestå af 2:ne hinnor. Då den inre hinnan lättast rumperar, så bildas af den yttre ett slags bråcksäck som gör att hinnorne kunna åtskiljas. I anseende till kärlens fördelning

---

*) Knox anatomische Beob. über die Milchgefässe im Sehund und Wal. Frorieps Notizen N:o 4 — VIII:tes Band.

**) Memoire sur les Vaisseaux Lymphatiques des oisseaux &c. par M. E. A. Lauth — Annales d. Sc. nat. T. III Dec. 1824.

hos Fåglarne har han funnit att de superficiella flätorne (plexus) på extremiteterne helt och hållit saknas; äfven sakna fåglarne de lymphatiska körtlarne, med undantag af några, som finnas på halsen och bröstet. Dessa likna de däggande djurens i textur, men äro märkbart lösare. På de öfriga ställena ersättas körtlarne af betydliga plexus, hvilkas kärl hafva, der de förenas och afdelas, stora utvidgningar, svarande emot de Lymphatiska körtlarne hos de däggande djuren. De bibehålla äfven den egenheten, att 2:ne större kärl förenas och öfvergå i en stam af vida mindre tjocklek än grenarne. LAUTH fann äfven att från de större plexus gå mindre kärl directe till de närbelägna venerne, en omständighet som bestyrker analogien emellan samma plexus och de bristande glandlerne.

En annan intressant omständighet är att fåglarne hafva 2:ne ductus thoracici, en på hvardera sidan om columna vertebralis, hvilka sluta sig i venæ jugulares, merendels med flere mynningar.

Lympha liknar den hos däggande djuren, men Chylus är färglös och mycket klar, så att man har svårt att upptäcka kärlens gång, äfven då de äro fyllde.

De fåglar Hr. LAUTH undersökt äro Kalkonen, Hönan, Hägern, Storken, Gåsen, Anden och den grå Fiskmåsen.

Sammansatta körtlar

Hr SEIFERT, en ung discipel af RUDOLPHI, har lemnat en förträfflig afhandling öfver flera delar af de sam-

mansatta körtlarnes historia *). — *Vipera Berus* har på hvarje sida 4 körtlar af hvilka 3:ne afsöndra spott och en gift, men deremot har *Trigonocepalus* blott en på hvarje sida, hvilken således måste afsöndra en vätska som är både spott och gift. Öfver denna körtel ligger en stark muskel, genom hvilken vätskan utpressas. hos Vipera Berus, Trigonocephalus mutus, Ornithorhynchus och Sus Sayassu.

Seifert har i samma afhandling beskrifvit och afbildat det redan genom Meckel och Blainville kända giftorganet i bakfötterne af *Ornithorhynchus*; äfvensom en körtel i korsset hos *Sus Sayassu*. Denna körtel ligger 3 tum från anus, är 2 tum lång, 1½ bred och 1 linea tjock, och består af en mängd små gryn, hvilkas utförsgångar samla sig i en cavitet, från hvilken en gul, starkt luktande vätska utflyter genom ett litet hål i huden, när hudmuskeln sammandrager sig. —

Få bildningar äro mera tillgängelige för anatomens forskning än färgorne i ögat och likväl kan man knappast säga att vi med visshet känna en enda constant naturlag för deras afsättning eller deras inflytande på organets förrättningar. Det är sålunda en oväntad vinst för vetenskapen att Hr Desmoulins, som inom korrt tid bearbetat så många delar af sinnenas och nervsystemets historia, äfven företagit sig att utreda kännedomen om denna del af Anatomien **). Om färgorne i ögats åderhinna.

*) Spicilegia adenologica auct. Ph. Seifert. Berolini 1823. c. tab. æn.

**) Mem. sur l'usage des couleurs de la cho-

Hr. DESMOULINS har anställt en vidsträckt jemförelse emellan chorioideæ färgning, formen af pupillen och synförmågan genom alla djurclasser. — Han har härvid funnit, att då man undantager Hajarne, så är pupillen rund hos de djur som hafva mörkfärgad chorioidea, då deremot de, hos hvilka denna hinna är färglös, hafva elliptiska, ovala, eller lineära pupiller.

De förra se blott om dagen, de senare hafva tillika förmågan att se i mörker. Hr DESMOULINS har aldrig funnit någon verkelig nyctalop med mörkfärgad chorioidea, deremot tror han, att det ljusa pigmentet hos animalia nocturna, med tillhjelp af pupillens egna form, ger dem förmågan, att äfven se väl om dagen. Genom den utmärkta rörligheten i deras Iris admitteras jemt så mycket ljus, som den motsvarande fläcken af Chorioideæ spegel kan återkasta. DESMOULINS tror att synförmågan hos dessa derigenom skärpes, att då bilden hos de med mörk chorioidea försedde djur endast gör ett intryck i hvarje öga, så reflecteras den af spegeln, sedan den passerat retina och faller för andra gången genom retina, då den träffar chorioideæ främre, mörkare ring, straxt bakom ciliarkroppen. På detta sätt antar han att bilden i hvardera ögat skall göra 2:ne intryck på retina och att derige-

nom

roide dans l'oeil des animaux par A. DESMOULINS Journal de Physiologie Jan: 1824.

som intryckets intensitet betydligen skall ökas.

Författaren har äfven visat att synförmågan förstärkes genom ökandet af nervhinnans yta, som sker genom bildandet af fållor. Bland de märkvärdigare af sådane är den som bekläder den så kallade *pecten* hos foglarne.

Colorationen af Chorioidea hos djuren är permanent, då man deremot vet att den hos menniskan förändrar sig efter olika lifsperioder. Han tror att hos gamla personer en reflections spegel bildar sig i botten af ögat och att denna ersätter intensiteten af synnervens och retinæ aftynande kraft, då bilden på samma sätt som hos Nyctaloperne kommer att göra dubbla intryck.

Hr Knox har upptäckt foramen centrale retinæ hos flere ödlor *) och funnit att det hos *Lacerta superciliosa scutata, calotes* och *striata* är till och med större i förhållande till kroppen än hos menniskan. Det fanns alltid beläget i en fåll af retina, utan att något kärl gick igenom det. Äfven Chameleonten har ett foramen centrale som är större än menniskans. Foramen centrale hos Lacerta och Chamæleon.

Hr Desmoulins har fästat anatomernes uppmärksamhet på att utvecklingen af nervus vagus står i ett nära förhållande till 4:de ventrikelns utveckling och att Förhållandet emellan 4:de ventr.

*) *Frorieps Notizen* B. VIII Nr 2 Memoire of the Verner: Soc. Vol. V. p. I och 104.

deremot lilla hjernan aftar i volum, i samma mohn som de andra äro mera utvecklade. I samma afhandling har han äfven visat att ryggmergen hos de 2:ne lägre Classerne af vertebrater endast består af medullair substans *).

cerebelli och 10:de nervparets utveckling hos Amph. och fiskar.

I en annan afhandling **) har samma anatom visat att spinal och Cerebral nerverne ej alltid, som man hitintills trott, öfvergå directe i ryggmergen och hjernan, utan att de i flere fall communicera sig med dem, antingen genom de, omgifvande hinnorne, eller genom en mellanliggande substans. Hos *Petromyzon marinus* fann D. att hvarken nervus vagus, eller ryggmergsnerverne öfvergingo till sina centralorganer, utan slutade sig i deras yttre hinna; och han tror att enda vägen för dessas communication är den serösa vätskan som ligger dem emellan. Oaktadt Hr D. tyckes hafva iaktagit all möjlig försigtighet till undvikande af illusion, torde man dock hafva svårt, att antaga dessa facta, såsom fullkomligen afgjorde, då de så litet öfverensstämma med den kännedom vi hafva om dessa delars förhållande i det öfriga djurriket.

Nytt förenings-sätt emellan nerverne och deras central-organer.

Hr A. Retzius har funnit att Meniscoidal brosket i underkäksleden, hos Gångfåglarne (*Ambulatores*) företrädes af benbildningar, som ligga bakom leden, i det så kallade *Ligamentum jugo-maxillare*, och har gifvit dessa benstycken namn af *Ossicula meniscoidea*. Hr Retzius har lem-

Ossicula Meniscoidea.

*) Memoire sur le rapport qui unit le developpement du nerf. pnemogastrique &c. Paris 1824.
**) Journal de Physiologie Tome IV p. 246.

nat en comparativ beskrifning, så väl öfver ligamentet som benbildningarne och bifogat en figur öfver de samme hos *Fringilla cocothraustes* *).

De stora Cranier vid hvilka man tid efter annan fästat en särdeles uppmärksamhet och som finnas i flere Europas musæer hafva; sedan CUVIER lemnat så många bevis på existencen af verkligen fossila ben äfven upplifvat den gamla tron på jättar och præadamiter. Naturforskarnes meningar hafva också verkligen varit så delade, att man stadnat i ovisshet till hvilkens omdöme man skulle hålla sig. Då detta ämne tyckes vara ett bland de vigtigare för utredandet af vårt slägtes historia, så har denna sednare ej stadnat i liten förbindelse till Baron CUVIER, som icke lemnar något tvifvel öfrigt, att icke dessa cranier hafva tillhört barn, hvilka lidit af en egen sjukdom, som yttrat sin verkan på bensystemet genom att alldeles onaturligt föröka dess tillvext **). Om Hufvudskallar af förmenta Jättar.

De mest characteriserande delarne af ett cranium är ofelbart tänderne; då dessa växa på ett helt annat sätt, än sjelfva benen, så kunna de icke heller deltaga i dessas sjukdomar. På de 2:ne Cranier som Baron CUVIER undersökt, af hvilka det ena, tillhörande JUSSIEUS samling i Paris, är det samma, som Hr D'ARGENVILLE

*) Anmärkningar rörande det hos foglärne förekommande *Lig. jugo-maxillare* jemte deri befindtliga benbildningen af A. RETZIUS. K. V. A. Handl. 1825 II st.

**) Memoires du Musæum d'Hist. Nt. Tom. XI. Frorieps Notizen N:o 22 9 IX B.

i sin Oryctognosie upptagit såsom fossilt, och det andra ur Storfurstens i Cöln Museum, hvilket Herrarne STERN och WENDELSTADT beskrifvit såsom lemning af en præadamitisk Rese, har han funnit att individernas ålder ej öfverstigit 7 år. Det mest i ögonen fallande beviset härför är att de 2:ne främsta kindtänderne äro multicuspides och sålunda mjölktänder. Förf. beskrifver föröfrigt hela tandbyggnaden, som framvisade alldeles de dimensioner hvilka tillhöra nämde ålder, och omtalar flere egenheter på cranierne, som vittnade om sjuklighet i bensubstansens reproduction.

Zootomiska arbeten.

Experience sur laccroisement continu & la reproduction des dents chez Lapin par M. Oudet. Journal de Physiologie T. IV. N:o 1.

Consideration & Rapports nouveaux d'anatomie comparée concernant les mammiferes a sabot par M. Geoffroi St: Hilaire. Annales des Sciences naturelles T. I. jan. 1824.

Recherches anatomiques sur le thorax des animauxes articulés et celui des insectes hexapodes en particulier par M. Victor Aaudouin. Annales d. Sc. nat. T. I Febr. 1824 & *seq.*

Considerations philosophiques sur la determination du systeme solide & du systeme nerveux des animaux. anticulés. T. II juillet 1824.

Rapporte de l'oef avec la liqueur fæcondante. Phenomenes appreciables, resultant de leur action mutuelle. Developpement de' loef des Batraciens par M. M. DUMAS & PREWOST Ann. d. Sc. nat. T. juni 1824.

Composition de la tete osseuse de l'homme & des animaux par Geoffr. St: Hilaire Annales d. Sc: nat. T. III. Octobre 1824.

De evolutione extremitatum in animalibus vertebratis. Programma quo invitat C. F. Heusinger Wirceburgi 1824. 4o.

Fornverldens Fauna.

I den mohn som Geologien nästan blifvit ett modestudium, och nu årligen skördar så ganska talrika bidrag från olika länder och verldsdelar, ökas äfven bidragen till kunskapen om Fornverldens Fauna, emedan dess studium står med det förstnämnda i så nära samband. Då likväl en så stor del af dessa lemningar från äldre perioder för oss återstår endast såsom mer eller mindre väl bibehållna fragmenter, då deras beskrifningar framför andra naturhistoriska föremål fordra biträdet af figurer, för att rätt kunna bedömmas, uppstå för en öfversigt af de i detta ämne gjorde upptäckter flerfalldiga svårigheter. En del af dessa upptäckter angår endast detaljer, som ej kunna äga allmänt intresse; och bidragens talrikhet försvårar ett val bland dem.

Främst bland dessa arbeten torde kunna anföras den nya upplagan af Cuviers namnkunniga arbete: *Recherches sur les ossemens fossiles, &c.*, hvaraf nu äfven IV och V Tomerna utkommit. — De sedan förra upplagan gjorda talrika och vigtiga upptäckter finnas här dels upptagne, dels kritiskt bedömde, och ej allenast upptäckterna rörande de fossila djuren sjelfva anföras, utan jemförelse anställes äfven med benbyggnaden hos de ännu lefvande af samma ordines och genera. Cuviers Recherches &c.

Öfver de Petrifikater som höra till de lägre djur-klasserna finnas flere vigtiga afhandlingar i Schlotheims *Nachtræ-* Schlotheims Petrefacte

ge *zur Petrefactenkunde*, hvaraf nyligen andra häftet utkommit *). Bland de arter, som för Scandinaviens Petrifikatlära kunna vara af särdeles intresse, i anseende till de hos oss förekommande samslägtingar, äro flere nya så kallade *Trilobiter* eller *Entomostraciter*, som här äfven finnas afbildade. Under namn af *Trilobites problematicus* och *bituminosus* finnas här äfven aftecknade tvenne från de förra nog afvikande och paradoxa former.

Sowerby's Mineral-Conchology. Af Sowerby's så utmärkt rikhaltiga arbete: "*Mineral-Conchology*", har nu åtminstone LXXX:e häftet utkommit. Redan en blott framställning af de nya genera och species, samt af de flerfaldiga intressanta observationer som endast i detta arbete träffas, skulle lätt kunna växa till en utförlig afhandling.

Fossila Sneckor i trakten af Paris. Deshayes har lemnat en Prospectus på ett stort arbete öfver de fossila sneckor, som finnas i den på Petrificater så rika trakten kring Paris. Få trakter torde äfven i detta hänseende vara så väl genomsökta, och de stora samlingar, som i Paris finnas concentrerade, sätta författaren i tillfälle att kunna lemna något så fullständigt, som vetenskapens närvarande tillstånd medgifver. Om denna

*) Nachtræge zur Petrefactenkunde von C. F. v. Schlotheim; 2:e Abtheilung. Gotha 1823, 8:o; med 15 Plancher 4:o. — De nya *Trilobiterna* kallas: Tr. Sulzeri, Hoffii, Schroeteri, sphærocephalus, velatus, pustulosus, Hausmanni.

trakts rikedom på fossila naturalster kan man redan någorlunda dömma af denna prospectus, hvaruti yttras, att de redan samlade materialierna försäkra Förf. om tillgångar, att kunna beskrifva och afteckna 1,000 eller 1,100 arter, hvaraf åtminstone hälften är förut obekanta *). Trenne häften af detta arbete äro nu redan utkomne.

Petrifikater i Norra Amerika.

Äfven i Norra Amerika är Petrificaternas studium mycket i stigande, och jemförelsen mellan gamla och nya kontinentens produkter således redan nu ganska ofta verkställbar. Likheten mellan Europas och Norra Amerikas alster från Fornverlden är mycket större och allmännare, än likheten mellan dessa verldsdelars ännu lefvande organismer. Sålunda förekomma i båda ganska många petrificater, som synas och troligen äro fullkomligen identiska; men äfven olika species, ehuru af samma genera **). — *Conularia quadrisulcata* Sowerby, ett ganska besynnerligt petrificat, som högst sparsamt blifvit träffadt i England, och som Hr Professor Berzelius äfven nyligen upptäckt i Östergöthland, enligt hvad här längre fram skall anföras, har äfven blifvit funnen i Canada, men också der

*) Description des coquilles fossiles des environs de Paris; par G. P. Deshayes. *Prospectus.* Bull d. Sc. nat. 1824. 2. p. 102.

**) A List of Minerals and organic Remains, occurring in the Canadas; by John Bigsby. Silliman Amer. Journ. of Science &c. Vol. VIII. N:o 1. Maj 1824. — Pag. 60; pag. 85.

lika sällsynt. I sammanhang med detta märkvärdiga petrificat, hvars plats i systemet ännu är så svår att bestämma, förtjenar äfven omnämnas en annan i Canada funnen förstening, som väl i anseende till formen af sjelfva petrificatet, äfven som i anseende till siphonen, mycket mera öfverensstämmer med en *Orthoceratit* *), men hvars dissipimenter synas ojemna och sneda, och hvars yta visar ej rakt kringgående linier, utan ränder som på Petrificatets sida möta hvarandra i en *sned* rigtning, och således nästan alldeles på det sätt, som tvärränderna på *Conularia*.

De under det förflutna året utkomna bidrag till kunskapen om Svenska jordens petrificater skola längre fram i denna årsberrättelse anmälas, och får jag hvad de öfriga utländska beträffar, endast bifoga följande, visserligen ganska ofullständiga, förteckning **).

---

*) Silliman Amer. Journ. l. cit. pag. 85 Tab. 2.

**) Eichwald; Ideen einer systematischen Oryktozoologie, Mitau 1821 4:o.

Sur une espèce éteinte de Crocodile non décrete, et quelques observations sur la géologie du Jersey occidental; par R. Harlan. (Journ. d. l'Acad. des Sc. nat. de Philad. 1824. Juill. p. 15.) Bull. d. Sc. nat. 1824. 3. p. 230.

Observations sur les dents d'Elephants fossiles de l'Amerique du nord; par R. Harlan, (Journ. Philad. Juin 1823. p. 65.) — Bull. d. Sc. nat. 1824. l. p. 177.

Découverte d'ossemens d'Elephant près de Lyon. — Bull. d. Sc. nat. 1824. 3. p. 166.

Skrifter med sårdeles afseende på Skandinaviens Zoologie.

För Skandinaviens Naturalhistoria i allmänhet har det förflutna årets litteratur lemnat ganska vigtiga bidrag; dels me-

---

De fossilibus mammalium reliquiis in Prussia adjacentibusque regionibus repertis; auct. C. F. Baer. — (Bull. d. Sc. nat. 1824 1. p. 275; der likväl endast titeln är anförd)

Cuvier: sur des os de Seches fossiles; Annal. d. Sc. nat. 1824. Aout,

Memoire sur un nouveau genre de Polypier fossile, par le Sauvage. — Bull. de Sc. nat. 1824 3. p. 355. — *Thamnasteria de Lamouroux.*

Memoire geologique sur les fossiles de Valmondois, et principalement sur les coquilles fossiles perforantes, decouvertes dans le Grès marin inferieur; par G. P. Deshayes. — Bull. d. Sc. nat. 1824. 3. p. 303,

C. A. Bergsma: Responsio de incrustationibus indigenis. Lugd. Batav. 1823. 4:o tab. 3. color.

Sur les petrifications des environs de St. Gall, par Schlapfer. (Neue Alpina, Vol. I. p. 268.) Bull. d. Sc. nat. 1824. 1. p. 282.

Sur les coquilles fossiles, par L. W. Dillwyn. (Phil. Trant. 1823. p. 393.) Bull. d. Sc. nat. 1824. 1. 283.

Notice sur des coquilles turbiculées que l'on trouve à l'etat fossile dans des couches plus anciennes que la craie; par Defrance. Bull. d. Sc. nat. 1824. 1. p. 284.

Notice sur des fossiles inconnus, qui semblea appartenir à des plaques maxillaires de poissons dont les analogues vivans sont perdus, et que j'ai nommès *Ichthyosiagones;* par Bourdet. Bull. d. Sc. nat. 1824. 2. p. 100.

Observations sur la structure de la *Belemnite,* par Allan. (Edinb. Transact. 1823. p. 393) Bull. d. Sc. nat. 1824. 1. p. 200.

delst en och annan upptäckt af nya föremål, men i synnerhet genom helgjutna framställningar af redan bekanta.

Sveriges Fauna och dess Flora hafva sedan LINNÉS tid rönt alldeles motsatta behandlingssätt i afseende på framställningen. — Floras talrika tillökningar och vundna upptäckter hafva ej blifvit *samfält* framställde med en LINNÉS arbete motsvarande form och utförlighet, utan endast i ganska korrta och sammanträngda Compendier, skrifne på svenska språket, och enligt deras ändamål i en så populaire form som möjligt. Så gagneliga än dessa varit, så mycket har dock den egentliga Botanisten saknat en fullständigare Svensk Flora, utarbetad efter vetenskapens närvarande skick; och på ett språk, som äfven tillåtit utlänningen att begagna densamma. — På ett alldeles motsatt sätt hafva åter föremålen för Sveriges Fauna blifvit bearbetade och framställde i en form, som nästan endast synts anlagd enligt den strängare Zoologens önskningar, otillgängliga och föga intresserande för den större publiken, för den icke egentligen lärde, och, som det synts, i den grad mera beräknade för utländskt större publicum, att åtskilliga af dessa arbeten icke ens varit att åtkomma i vår svenska bokhandel. Andra, ehuru lätta att erhålla, äro dels författade på latinska språket, dels mera åsyftande föremålens vetenskapliga bestämmande, beskrifning, systematik o. s. v., än deras lefnadssätt och det intressanta af

deras historia, som egentligen kunde fästa den större allmänhetens uppmärksamhet.

Under det förflutna året har Hr WAHLENBERG gått att afhjelpa ofvannämde brist för Sveriges Botanik, medelst utgifvandet af en Flora, alldeles i den Linnéiskas fotspår, och å andra sidan har Hr. NILSSON skänkt oss en *svensk* edition af sin Ornithologie, hvarigenom denna kunskapsgrens närvarande tillstånd lägges för hvarje svensk läsares ögon.

Man lär ej här vänta en recension af detta arbete, som är en fortsättning af den Handbok för Jägare och Zgologer, hvarmed Hr NILSSON förut åt allmänheten beredt öppen väg till svenska zoologiens studium; allmänhetens vinst häraf är redan tydlig; det må endast tillåtas mig att i förbigående anmärka den nytta, som genom dessa allmänt fattliga framställningar beredes äfven åt sjelfva vetenskapen och dennes strängare idkare. Förgäfves må nemligen desse hoppas att ensamne kunna uppspana alla djurarters egna lefnadssätt, instinkter, lynnen och öfriga förhållanden; mångfaldiga omständigheter undfly allt jemt deras forskningar, och en nyckfull slump tilldelar ofta åt den okunnige en upptäckt, hvarmed den ej velat belöna det skarpsinnigaste snilles mödosammaste efterforskningar. Men nödvändigt måste mängden af sådana tillfälliga upptäckter alldeles gå förlorad, om den lycklige som gör fyndet, ej äger en aning om dess värde.

Det är således endast af en mera utspridd allmän natur-kännedom, och af ett mera utbredt intresse för dess framsteg, som naturforskaren kan hoppas, att, af Jägare och Landtmän på många frågor erhålla ett svar, som han ännu förgäfves söker i de rikaste Bibliotheker. — Dessa på modersmålet lemnade framställningar om vårt kunskaps-förråd i afseende på fäderneslandets Fauna, gagna således ej endast genom meddelandet af hvad Vetenskapen redan innebär, utan i hög grad äfven genom det tillfälle de öppna att utreda det ännu tvifvelagtiga, fylla det bristande, och att ej låta någon tillfällig upptäckt gå förlorad genom okunnighet om dess värde.

Denna nu ifrågavarande andra delen af Hr Nilssons Fauna, innefattar beskrifning öfver Sveriges Landtfoglar, med undantag af *Scansores* och *Gallinaceæ*, hvilka tillika med vattenfoglarna återstå för det följande häftet. — Mängden af de intressanta bidrag, upplysningar och anledningar till ytterligare forskningar, som i detta arbete meddelas, medgifver icke här en mot deras förtjenst svarande, omständligare öfversigt.

Faber, hvars förtjenster om nordens Ornithologie redan äro bekanta genom hans arbete om Islands fåglar, har under förra året lemnat åtskilliga tillägg och upplysningar till nämde verk, och dessutom meddelat flere intressanta bidrag för nordiska Ornithologien i allmänhet. — Från slägtet *Procellaria* har Faber skiljt

några arter, och för dem antagit ett eget genus kalladt *Puffinus*, hvars både yttre och inre olikheter från Procellaria han sökt ådagalägga. Till *Puffinus* föras följande arter: 1, *P. arcticus* F. (Procell. anglorum Temm.), och 2, *P. major* F. (Proc. puffinus Temm.). Rörande *Proc. glacialis* äggläggning och hela naturhistoria har samma författare bifogat en fullständig uppsats *).

Bland bidragen till Skandinaviens Zoologie äro äfven att räkna de iakttagelser på nordens foglar Benicken meddelat från Schleswig **). Deribland är anmärkningsvärdt, att *Vultur cinereus* funnits vilsefarande ända upp till Hollstein; och det är i allmänhet ej utan intresse att finna åtskilliga foglar, som bebo till ock med Dannemark, men ännu ej blifvit träffade norr om sundet.

Ett annat bidrag till nordens Zoologie har Schleep meddelat, som bland annat anser Blochs *Lophius piscatorius* och Montins *Lophius barbatus* för tvenne skillda arter, samt ännu anför en tredje, hvilken synes honom afvika från båda dessa ***).

För Sveriges entomologie hafva vi under det förflutna året bland annat erhållit en fortsättning af Professor Falléns "monographia muscidum Sveciæ", ett arbete af så mycket större förtjenst som de

---

*) Isis 1824, VII, pag. 779.
**) Isis 1824, VIII, pag. 877.
***) Isis 1824, VIII. pag. 891.

der beskrifne arter ostridigt höra till de förut minst utredda, och kinkigaste att rätt bestämma *) Redan förut, då Sveriges Coleoptrer blifvit så väl bestämda och beskrifna i Hrr PAYKULL's och GYLLENHALS classiska arbeten, hafva vi egentligen haft Hr FALLÉN att tacka för bestämmandet af svenska *Hemiptera* och *Diptera*; tvenne bland de ordningar, som här eljest blifvit minst bearbetade. I en större svite af monographier har Hr FALLÉN efterhand redan beskrifvit den öfverraskande myckenhet af arter vår Fauna äger af denna sednare ordning, och det är anmärkningsvärdt, att denna arternas talrikhet synes nästan tilltaga i samma förhållande som deras utseende närmar sig till den form, som den vanliga husflugan äger. Efter de mångfaldiga fördelningar som i Diptrernas systematik blifvit företagna, och det stora antal af genera, hvaruti LINNÉS slägte" *Musca*" blifvit upplöst, är dock antalet af de nu kända arter, hvilka i en högst inskränkt bemärkelse bära detta slägtnamn, så stort, att det åtminstone vida öfverträffar $\frac{2}{3}$ af hvad LINNÉS odelta slägte innefattade, och säkerligen snart öfverstiger hela antalet deraf.

Jag kan ej undgå att här äfven godtgöra en försummelse i förra Årsberättelsen, nemligen att anmäla en af Hr SUN-

---

*) Monographia Muscidum Sveciæ, Part. VII. Præsid. C. F. FALLÉN, Resp. A. L. HÜNEMÖDER. — Lundæ 1824. 4:o.

DEVALL under Professor FALLÉNS præsidium utgifven uppställning af Genera Araneidum Sueciæ *). Ju mera allt sedan LINNÉS tid studium af Sveriges *Crustacéer* och *Arachnider* varit åsidosatt, ju fägnesammare är hvarje försök att ordna våra hithörande arter, enligt de fullkomligare systemer, som under en så lång tidsrymd blifvit utomlands utarbetade. — Hvad Sveriges *Arachnider* angår, lemnade redan CLERK ett på sin tid utmärkt arbete men hans föredöme har hos oss saknat efterföljd. Hr SUNDEVALL har nu i nämde afhandling, enligt WALKENÆRS och LATREILLES system, ordnat de honom bekanta svenska spindlar, hvilka utgöra omkring 100 arter. Dessa lyda under 15 genera, hvilkas karakterer äro anförda. Deribland är ett nytt slägte, kalladt *Pachygnata*.

Hr ZETTERSTEDT har lemnat beskrifningar på 12 Coleopter-arter, hvilka förut icke varit fundna i Sverige. Bland dem förekomma äfven 2 nya arter **).

---

*) Specim. Acad. Genera Araneidum Sveciæ exhibens, Præs. C. F. FALLÉN, p. p. auctor C. J. SUNDEVALL Lundæ 1823. 8.

**) Kongl. Vet. Ac. Handl. år 1824. I. p. 149. —, De uppgifne arterna äro: Aphodius maculatus; Hoplia argentea Fabr.; Necrophorus investigator; Catops appendiculatus Sahlb.; Catops brunneus Latr; Dorcatoma Bovistæ; Cyphon serraticornis N. Sp.; Elater agricola, N. Sp.; Dytiscus sulcipennis; Bembidium pallipes; Harpalus servus. Harp. picipennis.

I K. Vet. Ac. Handlingar *) äro äfven införde några Anmärkningar om *Anthribi varii* lefnadssätt och förvandling innuti *Coccus*; af L. R. N. Dalman. Författaren har anmärkt, att, utom flere arter af slägtet *Encyrtus*, hvilka såsom larver lefva inom de orörliga *Coccus*-honorna, äfven nämde *Anthribus* undergår hela sin förvandling inom dessa djur; en iakttagelse som är så mycket intressantare, som, enligt hvad man ännu har sig bekant, alla andra arter af *Bruchelæ* och *Curculionides* äro phytophager, och denna *Anthribi* lefnadssätt således framställer en lika oväntad som anmärkningsvärd anomalie.

Skånska Petrificater. Jag har redan i förra Årsberättelsen **) omnämnt Hr Prof. Nilssons intressanta upptäckt af *Grön-sandslager* i Skåne. Hr Nilssons osparda möda att vidare undersöka detta lager, har blifvit belönt med nya intressanta fynd, öfver hvilka i K. Vet. A. Handlingar ***) lemnas en öfversigt, och hvaraf jag går att här omtala den lott som kommit Zoologien till godo. — Nämnde *Grön-sand* träffas i lager i trakten vid Köpinge, Svenstorp, Glämminge i Ingelstorp. I andra länder, der man kunnat iaktaga denna bergarts lagerförhållande, har den alltid funnits lig-

*) K. V. Ac. Handl. för år 1824. II. pag. 388.
**) Årsb. 1823.
***) K. V. A. Handl. 1824. I. pag 143.

ligga djupare än den flintförande kritan och under den gråa kalkstenen, samt utgörande den äldsta länken af kritformationen. I Skåne, der denna formations olika lager merendels icke ligga *öfver* utan *vid* hvarandra, och stundom skilda genom många andra berg-arter, kunna lagrens relativa ålder endast bedömmas af de petrificater, som de innesluta, hvilka likväl bevittna samma förhållande mellan lagren hos oss, som hvad i Frankrike, England, o. fl. st. äger rum.

Grönsands-kalken, sådan den förekommer i Skåne, har Hr Nilsson funnit innesluta en mängd djurlemningar, mest hörande till Mollusker och Zoophyter, och har redan upptäckt arter af följande slägten:

Ammonites	1 art.	Arca	1 art.
Lenticulites	1	Pectunculus	2
Belemnites	1	Nucula	1
Orthocera	1	Trigonia	1
Trochus	2	Cardium	1
Terebratula	3	Serpula	2
Ostrea	3	Dentalium	1
Gryphaea	2	Cyclolites	1
Pecten	10	Alveolites	1
Plagiostoma	1	Spatangus	2.
Avicula	1		

Dessutom har Hr Nilsson funnit *Glossopetræ*, ehuru sparsamt, samt fragmenter af ett stort ben som tillhört något hafsdjur. *Belemniten* är en annan art än den som finnes vid Ignaberga. *Ammoniten*, 3 arter af *Pecten* och 2 af *Terebra-*

tula äro gemensamma för Kalsbergskalken, men ingen enda art af *Ananchytes* m. fl. som i den flintförande kritan äro så talrika, träffas i Grönsands-kalken.

Dessa Petrificater, som på några ställen ligga glest inströdda, på andra liksom hopade på hvarandra, hafva alla tillhört hafvet, utan att ännu en enda art kunnat upptäckas, som tillhört sött vatten eller landet. — Så mycket märkvärdigare är det då, att Hr Nilsson, bland denna talrika mängd af *hafs-djur*, funnit fossila *växter*, som ej tillhört hafvet utan landet; t. ex. *Filiciter*, samt stycken af en obekant växt, liknande *Lepidodendron*.

Nya Petrificater från Östergötland.

Den betydliga landsträcka, som af Göta-Canal blifvit genomskuren, och de flere kalklager, som dervid blifvit blottade, hafva redan länge gifvit oss hopp att åtskilliga obekanta Petrificater derigenom torde komma i dagen. Att likväl skörden af nya Petrificater ännu varit ganska ringa, torde mindre böra tillskrifvas dessa lagers brist derpå, än den mindre allmänt utredda kännedommen af dessa naturalster i allmänhet, som nekat urskiljandet af det verkligen sällsynta från mängden af vanliga föremål. Att så måtte förhålla sig, synes bestyrkt af den skörd, som ännu kunnat vinnas af den vana och skarpsynta Forskaren. Då Professor Berzelius, under en resa år 1823, granskade några af de ställen, der Östergötlands öfvergångs-kalk genom Canal-arbetet blifvit genombruten, fann han, utom åtskilliga

af våra bekanta petrificatformer, äfven trenne utmärkta arter, som förut icke blifvit funne i Sverige. Jag har, i K. V. Ac. Handlingar *) lemnat ett försök att bestämma dem. Den ena är en, som det synes, alldeles ny *Entomostracit*, (*E. actinurus*,) i synnerhet utmärkt genom caudal-sköldens form. Den andra en mussla, närmande sig till slägtet *Cardium*, och kallad *Cardites carpomorphus*. Den tredje är *Conularia quadrisulcata* Sowerby, ett ganska märkvärdigt Petrifikat, som förut äfven blifvit träffadt i England och i Norra Amerika, ehuru ganska sällsynt, och om hvars verkliga organisation man ännu har svårt att göra sig ett fullständigt begrepp. Det synes bestå af ett något koniskt men fyrsidigt snäckhus, deladt genom transversella tvärväggar, således något liknande en *Orthoceratit*, men utan synbar siphon. Deremot är mynningen till hälften tillsluten af en från kanten öfverviken läpp. Hela Petrificatets yta är tvärsöfver strimmigt, genom sina perlbandformiga ränder, hvilka midtpå hvarje af petrificatets sidor böja sig våglikt, i en trubbig vinkel. Under synglaset synes dessa ränder såsom bestående af små, perlbandsformigt sammanträngda korn, och ränderne åtskilde af andra finare mellanränder.

Redan länge har en liten mussla, som i Skåne finnes fossil, varit känd under namn

*) 1824, II. pag. 368, Tab. IV. — Afhandlingen om dessa Petrificater finnes äfven tryckt särskild i 4:o.

af *Brattensburgspenning*, *Anomia craniolaris* Linn., eller *Crania Brattenburgensis* Retz.; men så väl om denna musslas verkliga struktur, som dess plats i systemet, har hittills rådt mycken osäkerhet. Hr Nilsson har derföre å nyo granskat detta föremål, och i synnerhet visat, att de trenne hål, som i systemerna blifvit uppförde bland generiska eller specifika karakterer för *Crania*, icke tillhöra musslan i dess oskadade tillstånd; att slägtet *Crania* är ganska väl skildt från *Terebratula*, och ännu mer från *Anomia*; samt att det hörer till familjen Brachiopoda, och i systemet bör hafva sin plats vid *Orbicula*. — En vigtig upplysning har Hr Nilsson lemnat rörande de hit hörande arter. Dessa äro nu 5 till antalet, af hvilka 4 förekomma i Skåne, nemligen 2 i kritformationen och 2 i en tertiär kalkbildning. — Den 5:te arten finnes lefvande i de sydligare hafven, och beskrefs först af framl. Prof. A. J. Retzius, men under samma namn som Brattensburgspenningen, emedan han trodde att den förra var det ännu lefvande originalet till denna sednare fossila. Hr Nilsson har utredt detta misstag, och visat att den lefvande Cranian är en alldeles skild art, åt hvilken benämningen *Crania personata* Lam. må bibehållas, ehuru Lamark origtigt uppgifvit denna såsom dubbelt större än den fossila, emedan han förbisett, att Chemnitz uttryckligen nämner sin figur vara förstorad, i stöd af hvilken figur ensamt Lamarck bestämt sin *Crania personata*.

Denna upplysning är i synnerhet af intresse derigenom, att den bidrager till vederläggning af den länge rådande meningen, att åtskilliga af de i Norden fossilt förekommande *Arter* ännu skulle finnas lefvande i de sydligare hafven, en mening, hvilken verkligen synes förlora i sannolikhet i samma mån som Zoologiens och Petrificat-lärans noggrannare undersökningar tilltaga. Att deremot Nordens fossila organismer ofta nog tillhört sådana *genera* eller *ordningar*, som nu mera endast, eller åtminstone egentligen bebo sydligare delar af jordklotet, är en iagttagelse, som icke kan bestridas och visserligen är anmärkningsvärd.

BOTANIK.

I. Phytographie.

von Linné's *Sexual-System.*

Den botaniska vetenskapen har under det förflutna året erhållit början till en ny upplaga af Systema Vegetabilium. Prof. Sprengel har näml. utgifvit 1:sta delen af ett sådant arbete; den innefattar de 5 första classerna af det Linné'ska Systemet. — Då jag ännu icke haft tillfälle att se detta verk, kan jag icke lemna någon öfversigt deraf [1]).

Hof-Rådet Schultes har äfven under årets lopp framställt sin 2:dra Mantissa till 2:dra delen af sitt och Roemer's Systema vegetabilium. Den utgör ett vigtigt supplement till detta arbete [2]).

Jussieu's *Naturliga Växt-System.*

Prof. De Candolle's Systema naturale Regni vegetabilis var ett arbete af den stora utförlighet, att dess Författare sjelf insåg, att han måhända aldrig skulle hinna att fullborda det. Han beslöt derföre att först utgifva en Prodromus till ett sådant system, och endast upptaga artmärken med de vigtigaste synonyma och växtplatser; samt att sedan detta blifvit

1) C. Linnæi Systema Vegetabilium. Ed. XVI. Curante C. Sprengel. Vol. I. Class. I — V. Gottingæ. 1824. 8:o.

2) C:lia Linné Mantissa in Volumen secundum Systematis Vegetabilium. Ex editione J. J. Roemer et J. A. Schultes. Stuttgardtiæ. 1824. 8:o.

slutadt återtaga bearbetandet af det större verket. Prof. De Candolle har ock under det förflutna året utgifvit 1:sta delen af denna Prodromus, som upptager 54 naturliga ordningar, nämligen Dicotyledoneæ Thalamifloræ, och börjar med de redan uti Systema naturale beskrifne ordningar. Förf. har antagit åtskilliga Botanici till medhjelpare för utarbetandet af vissa ordningar, på det att verket måtte så mycket skyndsammare fullbordas. Seringe har alltså bearbetat slägtet *Aconitum* och *Caryophylleæ*; Hvad *Aconitum* angår, så har Förf. förenat de flesta af Reichenbach's nyare *Aconiti*-arter med de redan förut kända, i enlighet med den afhandling, som Seringe redan förut gifvit uti Musée helvetique Vol. I., och hvarföre Prof. Reichenbach nyl. funnit sig föranlåten att anställa en sträng undersökning af Hr Seringe's arbete, som han anser vara utan allt värde, ett yttrande hvaruti han synes hafva orätt. Uti ordningen *Caryophylléæ* förenar Förf. *Gypsophila serotina* Hayne endast som ett synonym till *G. muralis*. Slägtet *Dianthus* har 113 arter; *Lychnis* och *Agrostemma* förenas; *Sagina* och *Spergula* bibehållas. Slägtet *Alsine* Wahl. (*Alsinella* Sw.) förenas åter med *Arenaria*; Förf. har här förgätit att begagna Rudolphi's monographie öfver *Arenaria* (Rudolph. Bemerkungen auf einer Reise &c. Berlin 1804.); äfvensom han icke känt, att *Alsine humifusa* Wahl. (*Alsinella humifusa* Sw.) är en egen art; den saknas i detta arbete. *A. marina* förenas som varieté af *A. rubra*, men *A. media* bibehålles som egen art. Till *A. hirta* Wormsk. & Fl. Dan. citeras *Alsine rubella* Wahlenb. såsom synonym. Till *A. uliginosa* Schleich. hänföres *Sper-*

gula stricta Sw. (*Alsine stricta* Wahlenb.) såsom synonym; *A. norvegica* Gunn. upptages såsom egen art. — *Stellaria longifolia* Fries benämnes *S. Friesiana*, i anscende till den äldre *S. longifolia* Mühlenb. — Vid *Cerastium* kan anmärkas, att en uti Rudolphi's Resa beskrifven art saknas här. Slägtet *Silene* är bearbetadt af Hr Otth, och har 217 arter; *Cucubalus* förenas med Silene. — Uti slägtet *Spergula* saknas här *S. japonica* Swartz in Act. Soc. Amic. Nat. Scrut. Berol. T. 3 p. 164. T. 1. f. 2. — De Gingins har bearbetat *Violarieæ*. Under namn af *V. montana* L. har Förf. förenat såsom varieteter: *V. stricta* Horn., *V. lactea* Smith och *V. persicifolia* Roth (sec. Wallroth); trol. är väl den luddna *V. persicifolia* skild från *V. stricta* Horn., hvilken otvifvelagtigt är Schreber's ursprungliga *V. persicifolia*, enligt hans egna exemplar sända till Prof. Swartz. Choisy har bearbetat *Hypericineæ*, *Guttiferæ* och *Marcgraviaceæ*. *Hypericum dubium* Leers förenas med *H. quadrangulum* L.. Dunal har bearbetat *Cistineæ*; *Cistus* och *Helianthemum* antagas. Ibland de öfrige af Hr De Candolle sjelf bearbetade ordningar kan man anmärka följande såsom de märkvärdigaste: *Polygaleæ*, *Malvaceæ*. *Malva Henningii* Goldb., som här upptages såsom egen art, synes enligt exemplar vara samma med *M. rotundifolia* L., var. major; såsom varieté af denna sednare upptages *M. pusilla* Smith (*M. borealis* Wallm.); *Tiliaceæ*, *Geraniaceæ*; *Pelargonium* har 369 arter; *Oxalideæ*; *Oxalis* med 154 arter; *Rutaceæ*, m. fl. [3]).

---

3) Prodromus Systematis naturalis Regni vegetabilis &c. Auctore A. P. De Candolle. Pars prima. Parisiis. 1824. 8:o.

Acotyledoneæ.

FUNGI. Hrr Nees v. Esenbeck hafva uti en utgifven afhandling om Javanska Svampar äfven beskrifvit en ny art af *Polyporus*, kallad *Pisáchapáni*, funnen af Dr Blume. Nämnde *Polyporus* är en verkelig jätte ibland Svamparne; den är svart; stipes är 6 tum, pileus 2½ t., och denna pileus eller hatt förlänger sig i toppen till ett bredt utskott, likt en hand, ifrån hvilket uppstiga 7 långa något inböjda radier, hvilka vid basen äro hoptryckta, men upptill trinda och skrynkliga, slutande i en något hvass spets, 22 tum långa, 4 eller 5 lineer tjocka; Svampens längd är alltså 30½ tum 4). Enligt de underrättelser, hvilka Dr v. Hasselt lemnat till de Haan, har den förre funnit 158 arter af svampar på Java 5).

Hr F. Chevallier har framställt ett arbete öfver *Hypoxyli*-Svamparne och de med dem närmast beslägtade *Opegraphæ*, af hvilket sednare slägte Förf. beskrifvit 12 arter 6).

Hr de Brondeau har bestämt 2:ne nya Svamp-arter, kallade *Fuligo cerebrina* och *Helvella sinuosa* 7).

Dr Persoon har framställt en Monographie öfver ett nytt Svamp-slägte, kalladt *Gyro-*

---

4) Fungorum javanicorum Prodromus. Chr:ni G. Nees ab Esenbeck et Theodori Fr. L. Nees ab Esenbeck ad C. G. Ehrenberg Litteræ &c. Bonnæ. 1824. fol. c. tab. æn.

5) Bullet. univers. des Sciences Vol. II. p. 187.

6) Histoire génerale des Hypoxylons ou description des genres et espèces, qui forment cette grande famille de Vegetaux. Par F. Chevallier. Paris. 1824 4:o. c. tab.

7) Annales de la Soc. Linn. de Paris. 1:re Année. 1824. 8:o. (p. 74).

cephalus, till hvilket hänföras: *Tremella elvelloides*, *T. stipitata*, *Phallus tremelloides* och *Helvella sinuosa* Brond. [8]).

Hr Alphonse De Candolle har närmare granskat *Clavaria thermalis* De Cand. Fl. Fr., och bevisat, att den bör anses såsom en artförändring af *Agaricus tubæformis* Schæff.; han benämner den alltså *A. tubæf. β. clavariæformis* [9]).

Hr Eldes Deslongchamps har bestämt en ny art af *Tuber*, som han benämnt *T. Blitii* [10]).

Hr Pastor S. C. Sommerfelt har lemnat en afhandling om den så kallade *röda snön*; Förf. fann denna på Saltdals-fjällen; först år 1822 på Solvaagtind, som höjer sig 3000 fot öfver Hafsytan; sedan såg han den på flera andra Fjäll. Han fann den altid på gamla snöflakor (sneebræer), i hands-stora fläckar; den röda färgen gick ej öfver 6 tum djupt; detta vegetabile visar sig i snön såsom mathematiska punkter; under microskopet visar det sig såsom kulor af olika storlek, från $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{150}$ del. af en engelsk linea; det förekommer af olika färgor; karmosinröda, köttröda, blekröda och vaxgula kulor; de karmosinröda äro störst, och dessa synas derföre vara växten i sitt fullkomliga tillstånd; de öfrige äro förmodl. ej utvuxne. — Förf. anser troligt, att denna så kallade *röda snö* är frambragt i sjelfva den verkliga snön, och ej annorstädes ifrån ditförd, samt antager, att den hörer till Algæ aquaticæ no-

8) l. c. p. 75.

9) Annales des Sciences nat. Avril. p. 347—352.

10) Mém. de la Soc. Linn. de Calvados. 1824. p. 42.

stocinæ, och att den bör utgöra ett eget slägte, hvilket Förf. kallar *Sphærella*, hvars slägtkännemärke och hithörande arter upptagas: 1. *Sph. nivalis* Sommerf. (*Uredo nivalis* Bauer, enligt Förf.); 2. *Sph. Wrangelii* S., funnen i Sverige af Hr Baron Wrangel, som beskrifvit den med namn af *Lepraria kermesina* Act. Holm. 1823 p. — ., hvilken afhandling var obekant för Hr Sommerfelt; 3. *Sph. botryoides* S. (*Mucor botryoides* L., *Nostoc botr.* Agh.) [11]).

Hr Fr. Holl har bestämt 4 nya arter af hithörande Cryptogamer [12]).

ALGÆ AQUATICÆ. Hr Prof. och Ordens Ledamoten Agardh har mot slutet af det förflutna året utgifvit sitt Systema Algarum, uti hvilket Förf. synoptiskt framställt slägtenas och arternas kännetecken. Jag har ej haft tillfälle att se detta arbete, och kan således ej lemna en utförligare öfversigt deraf [13]).

Hr Greville har beskrifvit en ny art af *Fucus* kallad *devoniensis*; den kommer närmast *F. norvegicus* [14]).

Prof. Nees v. Esenbeck d. ä. har meddelat anmärkningar om *Conferva Ægagropila* Linn . och *C. coactilis* Sauter, för hvilka nära beslägtade arter Förf. framställer kännetecken. Till *C. Ægagr.* citeras Linn. skrifter; till *C. coactilis* citeras: *C. Ægagr.* Huds. Wither., Dillw., Web. & Mohr it. Sv?, Agh. Disp. Alg. Sv. & Syn., Engl. bot. m. fl. [15]).

---

11) Magazin for Naturvidenskaberne. Aargang 1824. 4:de Hefte. p. 249—253.

12) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 19. p. 249 & 250.

13) Systema Algarum. Auctore C. A. Agardh. Lundæ 1824. 8:o.

14) Mém. of the Werner. Nat. Hist. Soc. Vol. III. p. 396.

15) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 18. p. 273—277.

Hr. Magister A. Bruzelius har framställt en Academisk afhandling innehållande en monographie öfver slägtet *Chara*. Förf. gifver först allmänna anmärkningar om detta slägtets plats uti systemet; Linné ställde det uti den Cryptogam. classen; Schreber gaf en oriktig beskrifning deraf, till följe af hvilken många följde hans uppgifter och ansågo *Chara* såsom en phanerogam. Sednare Författare hänföra det till Algerne, hvaruti äfven Hr B-z. instämmer. Förf. öfvergår derefter till arternas beskrifning: I Trib. *Charæ vulgaris:* 1. *Ch. vulgaris* Recent., Engl. bot., Hartm. Fl. Scand. (*Ch. funicularis* Wallm.). Förf. anmärker, att det är omöjligt att afgöra, hvilken art är Linné's *Ch vulgaris*; 2 *Ch. Hedwigii* Agh. (*Ch. vulgaris* Linn. Fl. Sv. & Sp. Pl., Hedw. theor. f. 34 & 35., Fl. Dan. t. 154., *Ch. pulchella* Hartm?; 3. *Ch. delicatula* Desv. II. Trib. *Charæ hispidæ*: 1. *Ch. hispida* L.; 2. *Ch. crinita* Wallr.; 3. *Ch. baltica* Fries.; 4. *Ch. aspera* Willd. III. Trib. *Charæ tomentosæ*. 1. *Ch. tomentosa* L. IV. Trib. *Charæ flexilis*: 1. *Ch. flexilis* L.; 2. *Ch. opaca* Agh.; 3. *Ch. gracilis* Engl. bot. (*Ch. capitata* Fries Nov., non Esenb.); 4. *Ch. nidifica* Fl. D. — Sedermera följer en conspectus specierum, der arterna synoptiskt framställas: 1. caule striato subfragili: 1. *Ch. crinita* Wallr.; 2. *C. compressa* Kunth.; 3. *C. squamosa* Desf.; 4. *C. baltica* Fries; *β glabrata* B-z; 5. *C. ceratophylla* Wallr.; 6. *C. tomentosa* L. (*C. latifolia* Willd.); 7. *C. hispida* L.; *β. gracilis* B-z. 8. *C. foliosa* Willd.; 9. *C. zeylanica* Willd.; 10. *C. vulgaris* Smith; *β. intermedia* B-z.; 11. *C. Hedwigii* Agh. (*C. diffusa* Wallm. (?)); 12. *C. fibrosa* Agh.; 13.

C. setosa Willd.; 14. *C. delicatula* Desv.; *β. setacea* B-z.; 15. *C. aspera* Willd. — 2 Caule lævissimo membranaceo flexili: 16. *C. corallina* Willd.; 17. *C. furcata* Roxb.; 18. *C. translucens* Pers.; 19. *C. flexilis* L.; 20. *C. opaca* Agh.; 21. *C. nidifica* Fl. D.; 22. *C. gracilis* Smith.; 23. *C. capitata* Esenb.; 24. *C. hyalina* De Cand.; 25. *C. Batrachosperma* De C. Ibland de i denna synopsis anförda äro 13 utländska arter [16].

ALGÆ LICHENOSÆ. Hr Eschweiler har framställt ett arbete, innehållande Systema Lichenum. Förf. gifver först en characteristik af de växter, hvilka kallas *Lafvar* (Lichenes). Kännetecknen för de samma äro tagne af stammens och frugtens inre structur. Lafvarne indelas uti 7 ordningar, innehållande 49 slägten, hvilkas kännetecken tagas af stam, af frugtens form och läge samt perithecii eller frugthyllsets beskaffenhet, då detta näml. äfven finnes; frökornens eller cellul-kornens (thecarum) form anses ej tjenlig att ingå ibland slägt-kännetecknen, emedan den ofta är olika hos arterna af samma slägte; icke eller äro soredia tjenlige till kännetecken, emedan de snarare kunna betraktas såsom tillfällige. 1:ta ordn. *Graphideæ* 9 slägten. 2. *Verrucariæ*: 10 slägten. 4. *Trypetheliaceæ*: 9 slägten. 4. *Parmeliaceæ*: 6 slägten. 5. *Dermatocarpeæ*: 6 slägten. 6. *Plocarieæ*: 6 slägten. 7. *Usneaceæ*: 3 slägten [17].

Hr

---

16) Observationes in genus Charæ. Præside A. Bruzelio. Respondente Eb. Liljewalch. Londini Gothorum. 1824. 8:o.

17) Systema Lichenum, genera exhibens rite distin-

Hr Prof. Fries har börjat utgifva en svensk Laf-samling. Trenne häften äro deraf utkomne; hvarje Häfte innehåller 30 arter, uppklistrade och försedde med tryckta namn-sedlar; samlingen åtföljes af en academisk afhandling, uti hvilken Förf. först gifvit en korrt framställning af sitt Systema Lichenum, och derefter lemnar en mängd af upplysande Anmärkningar om de i Laf-samlingen förekommande arter [18].

Reotor Schærer i Bern har likaledes utgifvit en samling af Sweitziska Lafvar; 4 Fascikler äro deraf utkomne, hvilka äro åtföljde af en afhandling, som närmare upplyser arterna, hvilkas antal lärer vara 51, men exemplaren 100. [19].

Hr Hepp har framställt en Lichen-Flora öfver tragten ikring Würzburg. Uti Inledningen lemnar Förf. en öfversigt af Lafvarnes naturbeskaffenhet i allmänhet, af deras särskilda delar, af deras kännetecken. m. m., samt anmärker, att följande af Acharius bestämde slägten alldeles icke ega några tydliga kännemärken, med hvilka man kan skilja dem från de nästgränsande: *Urceolaria*, *Lecanora*, *Borrera*, *Cetraria*, *Sticta*, *Evernia*, *Alectoria*, *Ramalina*,

---

cta, pluribus novis adaucta cum tabula lapidi incisa. — Auctore F. C. Eschweiler. Norimbergæ, 1824. 12:o.

18) Schedulæ criticæ de Lichenibus suecanis. Præside E. M. Fries. Respondente P. M. Erlandsson. Part. I. Lundæ. 1824. 4:o — & Collectio Lichenum. Fasc. I — III. 4:o.

19) Lichenes Helvetici exsiccati. Fasc. I—IV. — Lichenum Helveticorum spicilegium. Sectio Prima; Lichenum exsiccatorum fasciculos IV illustrans. Auctore L. E. Schærer. Bern. 1824. 4:o.

Collema, *Cenomyce*, *Stereocaulon*, *Arthonia*, *Graphis* och *Nephroma*; de begagnas af Förf. blott såsom underafdelningar. Derefter gifves en systematisk uppställning af Lafvarne, hvilka fördelas uti följande afdelningar och slägten: I. Lichenes gymnothalami α. Cænothalami: 1. *Usnea.* 2. *Cornicularia.* 3. *Parmelia.* 4. *Peltidea.* Lichenes gymnothalami. β. idiothalami: 5. *Solorina.* 6. *Lecidea.* 7. *Gyrophora.* 8. *Opegrapha.* 9. *Calicium.* 10. *Bæomyces.* II. Lichenes angiothalami α. coenothalami: 11. *Sphærophoron.* 12. *Variolaria.* 13. *Porina.* Lichenes angiothalami β. idiothalami: 14. *Endocarpon.* 15. *Verrucaria.* III. Lichenes athalami: 16. *Spiloma.* 17. *Lepraria.* — Uti detta arbete upptagas 245 arter, hvilkas kännetecken och växtställen anföras; på den åtföljande tabellen äro 41 figurer, hvilka föreställa slägtenas kännemärken. — *Lecidea Kochiana* är en här först beskrifven ny art, som kommer närmast *L. rivulosa.* Ach. [20])

Hrr Reichenbach och Schubert hafva fortsatt utgifvandet af Lichenes exsiccati; 5:te Häftet är deraf under året utkommet [21]).

MUSCI HEPATICI. Hrr Nees von Esenbeck, Blume och Reinwardt hafva beskrifvit 5 *Marchantier* och 57 *Jungermannier*, samlade på

---

20) Lichenen-Flora von Würzburg, oder Aufzahlung u. Beschreibung der um Würzburg wachsenden Flechten. Mit lithograph. Abbild. d. zu erklär. Gattungen. von Ph. Hepp. Mainz. 1824. 8:o.

21) Lichenes exsiccati &c. 5:tes Heft. von H. G. L. Reichenbach und C. Schubert. Leipzig. 1824. 4:o

Java af Dr. Blume och Prof. Reinwardt. De flesta ibland dessa arter äro nya [22]).

MUSCI FRONDOSI. Hr Greville har meddelat anmärkningar om *Buxbaumiæ aphyllæ* blad, Capsler och rötter. År 1818 upptäckte Hr Stewart, att nämde *Buxbaumia* hade små reticulerade blad på sidan och toppen af bulbus. Hr Greville bekräftar denna anmärkning; han fann 2:ne former af blad; den ena utgöres af ledade trådar, like Confervernas, och nedtill förenade; den andra, som oftare förekommer, utgöres vid basen af en irregulïert reticulerad membran, och delar sig åfvantill uti trådar, af hvilka åtskilliga äro articulerade. Bladens färg är genomskinligt grå; men de blifva bruna med åldren; Förf. gifver äfven figurer af bladen [23]).

FILICES. — Prof. Kaulfuss har framställt beskrifning af de *Ormbunkar* (Filices), hvilka Dr Chamisso samlat under sin Resa ikring jorden med Capit. Kotzebue; hvarjemte Förf. äfven beskrifvit andra mindre kända arter, och tillagt en mängd af anmärkningar, hvilka gifva mycken upplysning åt denna växtordning [24]).

Hof-Rådet Schrader har till Vet. Soc. i Göttingen inlemnat en afhandling om de Bra-

---

22) Act. Acad. Nat. Curiosor. T. XII. p. I. p. 183 — 238.

23) Mem. of the Werner. Nat. Hist. Soc. Vol. III. p. 442.

24) Enumeratio Filicum, quas in itinere circa terram legit Cl. Adalb. de Chamisso, adjectis in omnia harum Plantarum Genera, permultasque Species non satis cogn. vel nov. animadversionibus. cum IV tab. æn. Auctore G. F. Kaulfuss. Lipsiæ. 1824. 8:o.

silianska *Filices*, hvilka Prins Max. af Neu-Wied samlat, förnämligast uti de bergiga skogarne i Serra de mar. Af denna afhandling förekommer ett utdrag uti Götting. gelehrte Anzeigen. Förf. lemnar först allmänna anmärkningar om dessa växters förhållande till monocotyledoneæ, om deras geographiska utbredning, samt om deras egna byggnad och delarnes särskilda beskaffenhet; derefter upptagas kännemärken för en mängd af nya arter 25).

Prof. Nees v. Esenbeck d. y. har meddelat åtskilliga anmärkningar om Ormbunkarnes (Filicum) groningssätt, till följe af de rön han anställt med *Pteridis serrulatæ* frön 26). I anledning härutaf framställde Prof. Kaulfuss många inkast, hvilka föranledt till en litterair strid emellan dessa båda Botanister 27).

Under det förflutna året är utgifvet en samling af cryptogamiska växter; 4 Häften äro häraf utkomne 28).

Hr A. L. A. Fée har utgifvit en beskrifning af de Cryptogamer, hvilka han funnit på de i Apotheken befindtliga officinella bark-sorter; afsigten härvid har äfven varit den, att för dessa bark-sorter söka erhålla kännetecken, tagne

---

25) Göttingische gelehrte Anzeigen. 87:s Stück. d. 29 Maj 1824. p. 857 — 872.

26) Act. Acad. Nat. Curiosor. T. XII. P. II. 159—166. Entwickelungs Geschichte der Pteris serrulata und der Laubmoose. 1824. 4:o.

27) Isis. N:o IX. p. 960, N:o XII p. 345. & 347.

28) Sammlung cryptogamischer Gewächse für Freunde der Natur. 1:s — 4:s Heft. Leipzig 1824. 8:o.

af de på dem befindtlige Cryptogamers utseende. Arbetet åtföljes af flera tab., hvilka upptaga figurer af de uti arbetet beskrifne arter [29].

NAJADES. Dr Gärtner har meddelat åtskilliga af Hr W. Hartman anställde anmärkningar om *Lemnæ gibbæ* groningssätt och förrödningsdelar, till följe af hvilka det synes säkert, att detta slägte hörer till Monocotyledoneæ, och trol. utgör en egen ordning; Blommorne voro diandri digyni, mest dioici, sällan monoici, aldrig hermaphroditi, oagtadt Ehrhart, Hedwig och Wolf anmärkt sådane; capsula unilocularis, polysperma, ej uppspringande [30].

Monocotyledoneæ.

CYPEROIDEÆ. Prof. C. Dewey har börjat framställa en synoptisk monographie öfver americanska arterna af *Carex*; flera nya förekomma uti de derom utgifna afhandlingar [31].

Hr Dav. Don har äfven beskrifvit 9 nya arter af *Carex* från Nepal [32].

GRAMINEÆ. Hof-Rådet Trinius har utgifvit en monographie öfver de enblommiga gräsen [33].

---

29) Essai sur la Cryptogamie des écorces exotiques officinales. par A. L. A. Fée. Avec tab. Paris. 1824. 4:o.

30) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 12. p. 177 — 182 c. tab.

31) Silliman Amer. Journ. of Sciences. Vol. VII. p. 264 — 277; Vol. VIII. N:o I. p. 93 — 99; N:o II. p. 264 — 267.

32) Transact. of the Linn. Soc. Vol. XIV. P. II. p. — . — Annals of Philos. Febr. 1824. p. 151.

33) De graminibus unifloris et sesquifloribus dissertatio botanica; adjecta generum ac specierum e tri-

Dr A. Weihe har med 11:te Häftet fortsatt utgifvandet af sin samling af tyska gräs-arter 34).

Hr Thomine Desmasures har bestämt en ny art af *Bromus*, som han benämnt *B. arenarius* 35).

Hr J. Metzger har framställt ett arbete om de Europeiska Sädes-slagen (Cerealia). Jag har likväl ej haft tillfälle att sè det samma, ej eller någon recension derom. 36)

Hr G. Sinclair's arbete om Gräsens byggnad och närande beståndsdelar har under det förflutna året blifvit öfversatt på tyska språket af F. Schmidt 37).

PALMÆ. Prof. v. Martius har framställt en öfversigt af Palmernes slägten och kännetecknen för de samma. Förf. meddelar i korthet Character Familiæ, sedermera beskrifver han evolutio, statio & habitatio samt Historia Palmarum; hvarefter slägtena indelas i 6 serier: I. Sabalinæ. II. Coryphinæ. III. Lepidocarya.

---

bu uni - et sesquiflororum plurium Synopsi. Auctore C. B. Trinius. Cum V. tab. lith. Petropoli. 1824. 8:o.

34) Deutsche Gräser, für Botaniker und Oeconomen. von Dr A. Weihe. 11:te Sammlung. Lemgo. 1824. fol.

35) Mem. de la Soc. Linn. de Calvados. 1824. p. 40.

36) Europeische Cerealien, in botan. und. landtwirthschaftl. Hinsicht bearbeitet von I. Metzger. Mit 20 Abbild. Heidelberg. 1824. fol.

37) Ueber den Bau der Gräser, ihre nährenden Bestandstheile, Wechselwirthschaft mit den Cerealien &c. und chemische Untersuchungen darüber von H. Davy. Vom G. Sinclair. Aus d. Engl. v. F. Schmidt. Stuttgart. 1824. 8:o.

Obs. Hr G. Sinclair har äfven utgifvit ett arbete, kalladt Hortus gramineus Woburnensis, som blott till titeln är af mig kändt.

IV. Borasseæ. V. Arecinæ. VI. Cocoinæ. Slägtenas antal antal är 50 [38]).

Prof. v. Martius har likaledes börjat utgifvandet af sin monographie öfver Brasilianska Palmerne; som äfven upplyses af figurer öfver de samma; 2:ne Fascicler äro deraf utkomna [39]).

ASPHODELI. Hr Haworth har närmare bestämt 9 arter af Aloe och en art af *Apicra* [40]).

Hr Hornung har meddelat anmärkningar och beskrifningar om de gulblommiga *Ornithogali*-arterna. Förf. upptager: 1. *O. luteum* L. 2. *O. minimum* L. 3. *O. arvense* Pers., af hvilken följande äro formförändringar: *O. Liottardii* Sternb., *O. bohemicum* Schmidt., *O. saxatile* Koch., 4. *O. pratense* Pers., 5. *O. spathaceum* Hayne [41]).

IRIDES. Prof. Hoppe har lemnat underrättelser om *Crocus nanus* Tenore [42]).

ORCHIDEÆ. Hr Prof. och Commendeuren Thunberg har uti en academisk afhandling granskat de till Classen Gynandria hörande slägten. Förf. genomgår denna Classens Historia; visar, att Linné sjelf ansett den för en ganska obestämd class, och att andra Författare varit i lika villrådighet vid hitförandet af dess växter. Förf. tror, att de verkliga Gynandræ, eller Orchideæ, med större rätt böra få sin plats i Monandria

---

38) Palmarum Familia ejusque Genera denuo illustrata. Programma, &c. auctore C. F. P. de Martius. Monachii. 1824. 4:o.

39) Genera et species Palmarum, quas in itinere per Brasiliam annis 1817—20 collegit, descripsit et iconibus illustravit C. F. P. v. Martius. Fasc. I & II. Monachii. 1824. fol.

40) Philos. Magaz. Oct. p. 298—302,

41) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 3. p. 33—47 N:o 4. p. 49—64. — N:o 6. p. 95.

42) l. c. N:o 5. p. 76—79.

jemte Scitamineæ, och att de öfrige till Gynandrien förde slägten beqväml. och med rätta böra hänföras till andra classer, till hvilka Förf. här äfven gifver anvisning 43).

Hr Landsdown Guilding har bestämt en ny art af *Oncidium* 44).

Dicotyledoneæ.

CYTINEÆ. Dr Ad. Brongniart har nyl. beskrifvit denna växtordning, till hvilken han hänfört följande slägten: 1. *Rafflesia: R. Arnoldi* Br. och *Horsfjeldii* Br. 2. *Cytinus* L., 3. *Nepenthes*: 1. *N. indica* Lam. 2. *N. madagascariensis* Poir. 3. *N. phyllamphora* Willd. 4. *N. cristata* Brongn. från Madagascar och Philippin. Öarne. Förf. lemnar utförl. beskrifningar öfver dessa slägten och arter 45). — Prof. Nees v. Esenbeck d. ä. har gifvit ett *tilllägg* härvid samt beskrifvit en ny art af *Nepenthes: N. gymnophora* Reinw. från Java 46).

ELÆAGNI. D:r A. Richard har gifvit en Monographie öfver de hithörande slägten: 1. *Elæagnus*. 2. *Hippophaë*, 3. *Shepherdia* Nutt. 4. *Conuleum* Rich. 47).

POLYGONEÆ. Hr Alex. Braun har lemnat en öfversigt af de till *Polygoni Persicariæ* afdelning hörande arter. Efter allmänna anmärkningar om de samma beskrifver Förf. föl-

---

43) Examen Classis Gynandriæ. Præside Prof. C. P. Thunberg. Respondente E. T. Tholér. Upsaliæ. 1824. 4:o.
44) Transact. of the Linn. Soc. Vol. XIV. P. II. p. —.
45) Annales des Sciences Nat. Janv. p. 29—52.
46) l. c. Nov. p. —.
47) Mém. de la Soc. d'Hist. Nat. de Paris, Paris P. I. p. 375 &c.

jande: * floribus hexandris, semidigynis et semitrigynis: styli partibus erectis: 1. *P. Hydropiper* L. a. *viridi-rubellum*. b. *viridi-album*. m. fl. varieteter 2. *P. dubium* Stein Herb. a. *rubellum*. b. *albidum* skiljer sig särdeles från *P. Hydrop.* genom sina blomfoder, som sakna glandler; från *P. minus* genom sin storlek, bredare blad, större blommor och mer än dubbelt så stora frön. 3. *P. minus* Ait. a. *rubellum*. b. *albidum* med 2:ne varieteter. ** floribus hexandris, semidigynis et semitrigynis, styli partibus distantibus: 2:ne batard-växter: 1. *P. minore-Persicaria* Br., batard af *P. minus* och *Persicaria*. 2. *P. dubio-Persicaria* Br., batard af *P. dubium* och *Persicaria*. 4. *P. Persicaria* L. a. *rubellum*. b. *albidum*. * * * floribus hexandris, subdigynis, stigmatibus reflexis: 5. *P. lapathifolium* L. (pedunculis scabris) a. *rubellum*. b. *album*; m. fl. varieteter. Denna afhandling är ganska instructiv, och förtjenar Botanisternes uppmärksamhet 48).

PEDICULARES. Hr v. Uechtritz har beskrifvit 6 former af *Veronica longifolia* L.; dessa hafva af särskilde Förf. varit ansedde såsom egne arter 49).

LABIATÆ. Hr Opiz har bestämt ett nytt växtslägte, kalladt *Preslea*; det är bildat af 2:ne *Menthæ*-arter: 1. *Preslea glabriflora* Op. (*M. cervina* L.) och 2. *Preslea villiflora* Op. (*M. cervina* Hoffmansegg. & Link Fl. Port.). Förf. framställer derjemte slägtkännemärken för *Mentha* och *Pulegium* Mill., hvilka af honom äfven åtskiljas 50).

---

48) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 23 p. 353—363.
49) l. c. N:o 5. p. 65—70.
50) l. c. N:o 21. p. 321—323.

BORRAGINEÆ. Prof. J. F. Tausch har lemnat anmärkningar om slägtet *Anchusa*, som af Förf. delas uti 3:ne, hvilkas kännetecken anföras: I. *Buglossum* Gærtn. med 6 arter. II. *Anchusa* med 3 arter; hit hörer den svenska *A. officinalis*. III. *Alkanna* Pr. med 2:ne arter [51].

Prof. Reichenbach har meddelat ett tillägg vid sin afhandling om *Myosotis* uti Sturms Flora [52].

APOCYNEÆ. Dr A. Richard har närmare bestämt slägtet *Couma* Aubl., till följe hvaraf han funnit, att det tillhörer denna växtordning [53].

ERICA. Hr D. Don har framställt en monographie öfver slägtet *Pyrola*: 1. *P. rotundifolia* L. 2. *P. asarifolia* Mich. 3. *P. chlorantha* Sw., hvilken han anser skilld från den förra, oagtadt de undersökningar, som Radius redan anställt derom. 4. *P. occidentalis* Brown från N. Amer.. 5. *P. elliptica* Nutt. 6. *P. dentata* Sm. 7. *P. picta* Sm. 8. *P. aphylla* Sm. 9. *P. media* Sw. 10. *P. minor* L. (*P. rosea* Smith). 11. *P. secunda* L. 12. *P. uniflora* L. 13. *P. umbellata* L. 14. *P. maculata* L. 15. *P. Menziesii* Brown från N. Amer. — Förf. synes icke hafva känt Radii Monographie öfver detta slägte; dess *P. grandifolia* saknas här [54].

SYNANTHERÆ Rich. — Prof. Reichenbach har å nyo sökt bevisa, att *Crepis Sprengeriana* Willd. och *Cr. lappacea* Willd. äro 2:ne skilde arter, och den sednare alltså ej sy-

---

51) l. c. N:o 15. p. 225—237.
52) l. c. Zweite Beilage p. 104—109.
53) Annales des Sc. Nat. Janv. p. 52—57.
54) Mém. of the Werner. Nat. Hist. Soc. Vol. V. p. 220 &c.

nonym af den förra, som D:r v. Schlechtendal förut uppgifvit (Regensb. bot. Zeit. 1823. p. 272.) — [55]).

Prof. I. F. Tausch har bestämt 2:ne nya arter af *Leontodon*, med namn af L. *dentatus* och *pinnatifidus* [56]).

UMBELLIFERÆ. Prof. Koch i Erlangen har framställt en monographie öfver Umbellaterne; han gifver först allmänna anmärkningar om deras fröredningsdelar, hvarefter han bestämmer slägtena och uppräknar de dithörande arter, hvilka han sett. Förf. benämner frugten Cremocarpium och dess båda delar carpella, som ega 2:ne ytor: dorsalis och commissuralis; *spatium* der båda ytorne före mognaden hänga ihop kallas commissura, och linean deromkring *raphe*; om commissura upptager hela carpellorum inre sidor, och således följer fröets kanter, kallas raphe marginalis; om genom en upphöjd köl, som går genom fröets midt, carpella förenas och commissura derigenom blifver ganska smal, kallas raphe axilis eller centralis; om de åter förenas genom en bredare commissur, men emot kanterne afvika från hvarandra (hiant), så är raphe hvarken satt i kanten eller i centern, utan subcentralis. Förf. anser således frugtens större tvärdiameter jemnförd med commissuræ bredd af lika vigt som hos Cruciferæ, äfvensom albuminis form, numerus jugorum & vittarum dorsalium anses af värde; men vallecularum convexitet, excavation eller bredd samt vittarum commissuralium antal och Involucrum comm. & part. gif-

---

55) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 7. p. 102—108.
56) l. c. N:o 16. p. 248 & 249.

va, enligt Författarens tanka, sällan goda kännetecken. Genom denna afhandling lärer dock föga förbättring af kännetecknen vara vunnen. Slägterna äro nog olika Sprengel's och Hoffmann's. *Athamanta libanotis* föres till *Seseli; Sium bulbocastanum* till *Carum; Sison inundatum* till *Helosciadium* K.; *Chærophyllum sylvestre* till *Anthriscus* jemte *Scandix Cerefolium*; *Selinum palustre*, *Athamanta Oreoselinum* och *Imperatoria Ostruthium* föras till *Peucedanum*. *Archangelica* antages; *Selinum carvifolia* är ensam qvar i sitt slägte. *Peucedanum silaus* föres till *Silaus* enligt Besser. *Bupleurum* bibehålles, enligt Linné; men för öfrigt äro de flesta Linné'ska slägten alldeles förändrade 57).

RANUNCULACEÆ. Prof. Reichenbach har fortsatt utgifvandet af sitt arbete om *Delphinium* och *Aconitum*; 5:te och 6:te Häftena äro deraf utkomna och innehålla hvardera 6 arter 58).

CRUCIFERÆ. Hr Opiz har lemnat anmärkningar om åtskilliga arter af *Alyssum* 59).

SAPINDI. Prof. Kunth har bestämt en ny art af *Cupania*, kallad *Poiretii*, som af Poiret varit origtigt hänförd till *Robinia* (*R. rubiginosa* Poir.) 60).

AURANTIA. Hr Adrian de Jussieu har lemnat en öfversigt af de till Ternströmia-

57) Act. Acad. Nat. Cur. Vol. XII p. 1. p. 57—151. tab. IX—XI.

58) Illustratio generis Aconiti et Delphinii. Neue Bearbeitung der Gattungen Aconitum und Delphinium. 5:tes u. 6:tes Heft. Leipzig. 1824. fol.

59) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 5. p. 79 & 80.

60) Annales des Sciences Nat. Avr. p. 457, 458.

ceæ hörande slägten, samt bestämt Ordningens skillnader från de nästgränsande [61]).

GERANIA. Hr Opiz har utgifvit ett arbete öfver *Pelargonii*-arterne; det har för afsigt att lemna en mera bestämd kännedom om dem, än man hittills haft [62]).

RUTACEÆ. Hrr Bartling och Wendland hafva framställt en monographie öfver slägtet *Diosma* och närmare bestämt dess arter [63]).

CARYOPHYLLEÆ. Hr J. Gay har gifvit en utförlig beskrifning och historia af *Arenaria triquetra*, som på åtskilligt sätt ofta varit förvexlad [64]). — Hr Gay har äfven lemnat ett förbättradt slägtmärke för *Cherleria*, samt anmärkt, att *Ch. imbricata* Ser. är en *Arenaria*, som Hr Gay benämt *A. aretioides* [65]).

SEMPERVIVA. Hr Adr. de Jussieu har närmare bestämt slägtet *Francoa* Cav., samt upptager 2:ne arter: 1. *Fr. appendiculata* Cav., 2. *Fr. sonchifolia* Juss. Det hörer till classen Octandria i Linné's system [66]).

---

61) l. c. Juillet p. 270—281.

62) Die Pelargonien. Ein unentbehrlicher Leitfaden zu ihrer richtigen Bestimmung, für Botaniker, Gärtner, Gartenbesitzer und Blumenliebhaber. von P. M. Opiz. Prag. 1824. 8:o.

63) Beiträge zur Botanik. 1:s Heft. Diosmeæ descriptæ et illustratæ. Auctoribus F. G. Bartling & H. L. Wendland. Göttingen. 1824. 8:o.

64) Annales des Sciences nat. Sept. p. 27—46.

65) l. c.

66) Annales des Sciences Nat. Oct. p. 192. — 199. tab. 12.

Hr A. H. Haworth framställt beskrifning af 5 nya *Crassulæ*-arter; 1 art af *Kalosanthes* samt 4 arter af *Globulea* 67).

Prof. Koch, har meddelat anmärkningar om *Sedum reflexum* L. och de med den närmast beslägtade *S. recurvatum* Willd. och *collinum* W., hvilka båda fullkoml. genom culture synas öfvergå till den förstnämnde 68).

FICOIDEÆ Hr Haworth har beskrifvit 15 arter af *Mesembryanthemum* 69).

ROSACEÆ. Hr Trattinnick har fortsatt utgifvandet af sin Synodus botanica, innehållande monographia Rosacearum; 3:dje och 4:de delarne innehålla slutet häraf, näml. genera *Rubus*, *Kerria*, *Dalibarda*, *Waldsteinia*, *Geum*, *Dryas*, *Fragaria*, *Potentilla*, *Lehmannia*, *Sibbaldia*, *Comarum*, *Spallanzania* och *Agrimonia* 70).

Hr P. J Redouté har utgifvit 28-30:de Livraisons af sitt arbete Les Roses kalladt, och dermed är detta slutadt. Figurerne äro illuminerade och arbetet är ett ibland de så kallade pragtverken 71). — Man har ock nu börjat att utgifva en 8:o edition häraf; 1sta Livraison är utkommen och verket skall bestå af 40 sådane 72).

---

67) Philosoph. Magaz. Sept. p. 184 — 191.

68) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 12. p. 185 — 187.

69) Phil. Magaz. Jul. p. 61 & 62; Decemb, p. 423 — 428.

70) Synodus botanica. Monographia Rosacearum. Auctore L. Trattinnick. P. III & IV. Vindobonæ 1824. 8:o.

71) Les Roses. Par P. I. Redouté. Avec le text par Cl. Ant. Thory. Livrais. 28 — 30 et dernière. Paris 1824. fol.

72) Les Roses. Par P. J. Redouté. Nouvelle édition. 1:re Livrais. 8:o.

Hr Vibert har framställt anmärkningar om Rosarum nomenclature och classification 73).

Hrr. Nees v. Esenbeck och Weihe hafva med 3:dje och 4:de Häftena fortsatt utgifvandet af sin monographie öfver de tyska *Rubi*-arterne 74).

Hr Cambessèdes har lemnat en monographie öfver slägtet *Spiræa*, och utförligt beskrifvit dess arter, hvilka äro 35; följande äro här afritade: *Sp. flexuosa* Fisch. n. sp. t. 26; *Sp. lanceolata* Poir. t. 25; *Sp. betulifolia* Pall. t. 27; *Sp. stipulata* Michlenb. t. 28. — *Sp. japonica* Desv. Act. Soc. Linn. Paris är *Corchorus japonicus* Thunb., som äfven af Förf. anses såsom en *Spiræa* 75).

Prof. De Candolle har gifvit anmärkningar om *Cliffortiæ*-arternas blad, och den olika beskaffenheten af dessas nerver 76).

LEGUMINOSÆ Prof. Kunth har framställt en öfversigt af slägtet *Bauhinia*; hvars slägtkännemärke granskas, och hvars arter uppräknas; slägtet *Pauletia*, som Cavanilles skiljde från *Bauhinia*, och *Casparia* Kunth, afhandlas likaledes af Författaren 77).

Prof. Brotero har bestämt 2:ne nya arter af *Erythrina* 78).

---

73) Observations sur la nomenclature et le classement des Roses Par I. P. Vibert. Paris. 1824.

74) Die Deutsche Brombeersträuche, beschrieben und dargestellt. Rubi germanici descripti et figuris illustrati Auctoribus C. G. Nees v. Esenbeck & Ch. Weihe. Fasc. III & IV. Elberfeld. 1824. fol.

75) Annales des Sciences nat. Mars. p. 225 &c. Avril. p. 352 — 392.

76) Annales des Sciences nat. Avril. p. 447 — 450.

77) l. c. Janv. p. 83 — 86.

78) Transact. of the Linn. Soc. Vol. XIV. p. —.

THEREBINTACEÆ. Prof. Kunth har gifvit en granskning af de hithörande slägten, hvilkas kännetecken utförligen afhandlas 79).

Dr. Richard har framställt critiska anmärkningar om *Toluifera* och *Myroxylon*. Förf. bevisar, att trädet från hvilket Balsamum de Tolu erhålles, är en art af *Myroxylon*, som Förf. benämner *M. toluiferum*; det är nära förvandt med *M. peruiferum*, ifrån hvilket balsamum de Peru erhålles. Slägtet *Tuluifera* bör alltså försvinna ur systemet 80).

EUPHORBIÆ. Hr Adrian de Jussieu har utgifvit en monographie öfver denna växtordning. Förf. framställer kännetecken för 85 hithörande slägten, samt anmärkningar om de derunder lydande arter 81).

Åtskilliga arbeten och afhandlingar, hvilka uti föregående uppställning icke kunnat beqvämligen upptagas, skola nu i slutet af denna afdelning erhålla sin plats.

Hr Aug. de St. Hilaire, som under flera års tid företagit naturhistoriska Resor i Brasilien, har efter sin hemkomst börjat att utgifva arbe-

---

79) Annales des Sciences nat. Juillet. p. 333 — 366.

80) Annales des Sciences nat. Juin. p. 168 — 172.

81) De Euphorbiacearum generibus medicisque earumdem viribus Tentamen. Auctore Adr. de Jussieu. — c. tab. 18. Paris. 1824. 4:o.

Uti Annales des Sciences Nat. Fevr. p. 136 — 167 finnes äfven en utförlig öfversigt af denna afhandling: Mémoire sur les Euphorbiacæ, par Adr. de Jussieu.

arbeten och afhandlingar om detta Lands natur-alster. Han har under det förflutna året framställt ett arbete om de brasilianska växter, hvilka begagnas uti medicinskt eller œconomiskt hänseende; 5 Livraisons äro deraf utkomna; de deruti befindtliga växter äro till största delen nya [82]. — Hr St. Hilaire har äfven börjat utgifvandet af ett annat arbete om Brasiliens och Paragays märkvärdigare växter; 2:ne Häften äro deraf utkomna; de innehålla först en allmän öfversigt af vegetationen i dessa Länder, och sedan en monographie öfver *Sauvagesia* och *Lavradia* [83].

Hr Prof. och Commend. Thunberg har uti en academisk afhandling framställt en granskning af classen Diandria uti det Linné'ska Systemet. Förf. bevisar här genom flera observationer, att många af de hitförde slägten rättast hafva sin plats uti Didynamia, såsom t. ex. *Salvia*, *Cunila*, *Ziziphora* m. fl.; likaledes anser Förf., att flera slägten böra hänföras till andra classer, t. ex. *Piper* bör uppställas uti Polyandrien, och Förf. anförer alltid bevisande orsaker till dessa förändringar [84].

Hr Prof. och Commend. Thunberg har äfven uti 4 academiska afhandlingar gifvit en förteckning öfver de nya slägten och arter, hvil-

---

82) Plantes usuelles des Brasiliens; par Aug. de St Hilaire. Livrais. I—V. Paris. 1824. 4:o.

83) Histoire des Plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay. Par A. de S:t Hilaire. 1:re et 2:de Livraisons. Paris. 1824. 4:o.

84) Examen classis Diandriæ. Præside Professore Thunberg. Respondente E. Swartz. Upsaliæ. 1824. 4:o.

ka Förf. upptäckt på Cap. [85]). Likaledes har Hr Prof. och Commend. uti en annan academisk afhandling gifvit en förteckning öfver de nya slägten och arter, hvilka Förf. upptäckt på Japan. Denna afhandling åtföljes af en figur af *Ranunculus ternatus* Thunb. [86]).

Under præsidio af Hr Prof. och Commend. Thunberg hafva Hrr J. Billberg och J. O. Lidströmer utgifvit sina medic. gradual-afhandlingar om *Ipecacuanha.* Arbetet är indelt uti 4 sectioner. 1. Sectio physiographica framställer först en öfversigt af *Ipecacuanhæ* upptäckts-historia och de förvexlingar, som skedt med särskilda närslägtade växters rötter; samt derefter den af Richard med säkerhet gjorda bestämning, att den vanliga *Ipecacuanha cinerea* tages af *Cephaëlis ipecacuanha* Rich.; sedermera gifves botan. beskrifningar, eller anmärkningar om de växter, hvilka ega dylika emetiska egenskaper; de äro inalles 22. II. Sectio pharmacevtica uppgifver kännetecknen för de särskilde Ipecacuanhæ-sorterne; dessa äro egentl. 4: Sp. 1. *Ip. communis*; Var. 1. *Ip. cinerea, s. annulata* (äfven kallad *fusca* s. *nigra*); var. 2. *Ip. rubro-cinerea*; var 3. *Ip. albo-cinerea*; alla dessa tagas af *Ceph. Ipecacuanha* Rich.. Spec. II. *Ip. striata* s. *nigra*, af *Psychotria emetica* Mut. Sp. III. *Ip. amylacea* s. *alba* af *Viola Ipeca-*

85) Plantarum capensium species novæ. Præside Professore Thunberg. P. I Resp. C. E. Lychnell. P. II. Resp. C. F. Ewert. P. III. Resp. P. A. Fröst. P. IV. Resp. O. L. Fogelmarck. Upsaliæ. 1824. 4:o.

86) Plantarum japonicarum novæ Species. Præside Professore Thunberg. Resp. O. A. Wallström Upsaliæ. 1824. 4:o c. tab.

cuanha L. Sp. IV. *Ip. filamentosa* s. *alba* ex insula De France, af *Cynanchum Ipecacuanha* Willd. III. Sectio chemica upptager analyser af de särskilde sorterne, och IV. Sectio therapeutica framställer nyttan och användandet af detta medel 87).

Hr Hentschel har framställt ett arbete, som upplyser om de åsigter och kunskaper, hvilka Aristoteles egde om växternas bygnad och natur 88).

Ibland mindre botaniska afhandlingar, hvilka ej uti föregående afdelning kunnat upptagas, må följande här anföras:

Prof. Hooker har lemnat en öfversigt och bestämning af de arctiska växter, hvilka Hr Edv. Sabine samlat under den upptäckts-resa, som han anställt mot norden af America 89).

Hr Pastor Sommerfelt har utförligen beskrifvit 2:ne mindre kände grönländske växter, näml. *Lychnis triflora* Brown. (Ross Reise in Baffinsbay) och *Draba oblongata* Brown 90). — Hr Leawenworth har bestämt 5 nya växt-arter, samlade i Alabama i norra America; de tillhöra olika växtordningar 91).

---

87) De Ipecacuanha Dissertatio. Pars prior. Præside Professore Thunberg. Resp. Auct. J. Billberg. — Pars altera. Resp. Auct. J. D. Lidströmer, Upsaliæ. 1824. 8:o.

88) Commentatio de Aristotele botanico philosopho, scripsit A. G. E. Th. Hentschel. Wratislaviæ. 1824. 4:o.

89) Transact. of the Linn. Soc. Vol. XIV. P. II. p. —.

90) Magazin for Naturvidenskaberne. Aargang 1824. 1 Hefte. p. 151 — 154.

91) Silliman Amer. journ. of Sciences. Vol. VII. p. 61.

Hr de Schweinitz har lemnat förteckning öfver sällsyntare växter, fundne nära Easton Penn i norra America 92).

Hr George Don, som år 1822 besökte Sierra Leona, Brasilien, Vestindiska Öarne och New-York, har framställt beskrifningar af nya växter, samlade på Sierra Leona; Förf. vistades där från d. 18 Febr. till 1 Apr. 1822; 10 nya arter af *Combretum*, 2:ne af *Chailletia*, 5 af *Clerodendron*, 3:ne af *Gomphia*, 1 af *Ochna* m. fl. Förf. anmärker, att alla dessa växter redan voro upptäckte af Prof. Ad. Afzelius, som lemnat exemplar af dem åt Hr Lambert, uti hvars Herbario de finnas 93).

Prof. Reichenbach har bestämt 3:ne nya växt-slägten, näml. 1. *Bartlingia scoparia* R. Hort. bot. t. II. från Teneriffa; 2. *Rochelia sacharata* R. Iconogr. bot. t. CXXII. f. 235. 236. (*Lithosp. dispermum* L.). 3. *Hoppea:* 1. *sibirica* R. (*Cineraria sib.* L.). 2. *speciosa* R. (*Cineraria speciosa* Schrad.) 94).

Dr Sauter har meddelat åtskilliga botan. anmärkningar om de sällsyntare växter, hvilka han funnit under en resa genom Österrike, Steiermark och Salzburg. Särdeles förekomma många anmärkningar om *Conferva ægagropila* 95).

Dr. Zuccarini har lemnat botan. anteckningar, gjorde under en Resa i Tyrolen år 1823; denna afhandling, utvisar, att Tyrolen eger en utmärkt rik Alp-Flora 96).

---

92) l. c. Vol. VIII. P. 2. p. 267-269.
93) Edinb. Philos. Journ. Vol. X. Apr. — Oct. — 1824. p. 342 — 351.
94) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 16. p. 241 — 248.
95) l. c. N:o 14 p. 209 — 217.
96) l. c. N:o 17. p. 257—269; N:o 18. p. 277—284.

Dr Herbich har gifvit underrättelser om åtskilliga sällsynta Växter, hvilka han anmärkt omkring Neapel 97).

Dr Richard har närmare bestämt slägtet *Couratari* Aubl, 98).

Hrr Humboldt & Kunth hafva framställt anmärkningar om slägtet *Loccellium* 99).

Hr Dav. Don har bestämt en ny växt-ordning, som han benämt Cobeaceæ: 1. *Cobæa scandens* Cav. 2. *C. lutea* Don från Peru, 100).

Hr Gay har beskrifvit 2:ne nya växt-slägten kallade; *Pretrea* (*Martynia zanguebarica* Lour.), hörande till Sesameæ; och *Rogeria* med 3:ne arter, hörande till Pedalineæ 101).

Hr A. S.t Hilaire har bestämt de af honom i Brasilien funne växter, hvilka höra till Droseraceæ, Violaceæ, Cisteæ och Frankeniaceæ; näml. 12 arter af *Drosera*, 5 af *Viola*, 17 af *Jonidium* m. fl. 102).

Dr Fr. Hamilton har fortsatt sina commentarier öfver växterne uti Hortus Malabaricus 103).

Dr Schiede har framställt en afhandling om batarder i växtriket. Förf. erinrar, att han här icke talar om sådane hypothetiska batarder, som de, hvilka Linné beskrifver uti Amoen. Acad.; Förf. har blott då antagit sådane tve-

---

97) l. c. N:o 12, p. 182—185.
98) Annales des sciences nat. Mars, p. 321.
99) l. c. Maj, p. 80.
100) Edinb. Philos. Journ. Vol. X. p. 109—112.
101) Annales des sciences nat. Avril. p. 457.
102) l. c. Juin p. 248—255.
103) Transact. of the Linn. Soc. Vol. XIV, P. II, p. —

tydiga växter såsom batarder, när han sett dem omgifne af de båda, som alstrat dem. Han klandrar de Botanister, hvilka, då de tala om batarder, bestämt säga, att den är fadren och den modren till en sådan växt; han kan ej förstå, hvilka grundsatser, som följas af dem vid dylika bestämningar; han bekänner med Kolreuter, att han ej vet, om batarden är likare fadren eller modren.

Förf. har hittills blott sett batarder ibland Dicotyledoneæ. Han uppräknar 15 växter, hvilka han anser för batarder; med namn af dem, som han tror hafva alstrat desamma: 1. *Stachys palustri-sylvatica:? Stachys ambigua* Smith. vid München växer den på en inskränkt plats, omgifven af *St. sylvatica*, och förökar sig blott genom rotskott; under 3 års tid var den helt visst ofruktbar. 2. *Verbascum Thapso-nigrum:? V. seminigrum* Fries; Förf. är oviss, om citatet hörer hit, eller om det är *V. thapsiformi-nigrum.* 3. *Geum urbano-rivale: G. intermedium* Ehrh., som han anser trol. äfven vara en batard. — De öfriga batard-växterne äro ej fundne hos oss. Slägtena *Verbascum* och *Cnicus* synas vara särdeles fallne för batard-alstringar. I sydligare nejder tyckas batarderne vara ymnigare än i de nordligare [104]).

Hrr Nees v. Esenbeck och Martius hafva fortsatt sin afhandling om de brasilianska växter, hvilka blifvit samlade af Prins Max. af Neuwied [105]).

Prof. Reinwardt har lemnat en afhandling om *Mangiferæ* frön, hvilka äga en polyembryo [106]).

---

104) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 7. p. 97—102.
105) Act. Acad. Nat. Cur. T. XII. P. I. p. 3—54. T. I—VIII.
106) l. c. p. 341—346. t. 37.

Floror.

Hr Demonstr. Doct. Wahlenberg har under det förflutna året utgifvit förra delen af sin Flora Svecica, ett arbete af särdeles stor vigt för kännedomen om Fäderneslandets växter. Då detta arbete redan eges af alla vetenskapens idkare och vänner inom Fäderneslandet, så eger hvar och en sjelf tillfälle att förskaffa sig en öfversigt af detsamma. Förf. synes i det hela hafva sökt, att vid namnbestämningen bibehålla någorlunda likhet med Linné's Flora, samt gifver en korrt habituel beskrifning för hvarje växt. En ibland arbetets största förtjenster är väl den gifna öfversigten af växternas utbredning öfver Landet. — Om växterne uti detta arbete torde följande här kunna anmärkas: *Hippuris maritima*, som anföres såsom varieté af *H. vulgaris*, lärer här för första gången vara uppgifven såsom svensk, "in maritimis extra Gestriciam". *Circæa intermedia* Ehrh. upptages såsom var. af *C. lutetiana*; de flesta Förf. anse den såsom var. af *C. alpina*. *Veronica peregrina* är utesluten, trol. med rätta. *Fedia mixta* är *F. dentata* Smith & plurimor. Auctor.; *Scirpus uniglumis* Link, som är svensk, saknas; den är dock visserl. blott en var. *S. palustris*. *Leersia oryzoides*, som Prof. Fries funnit i Halland, är utesluten; likaså *Stipa pennata*, som dock trol. bordt anföras, emedan Linné säkerl. sett svenska exemplar deraf, efter han upptagit den. *Phalaris phleoides* bibehålles i sitt gamla slägte; *Agrostis alpina* är *A. rupestris* enl. De Candolle & Mertens, som upplyst, huru

dessa båda gräs blifvit förvexlade; *A. rubra* är här *A. vulgaris* Wither.; ingen vet rättel., hvad Linné's *A. rubra* är; *A. vulgaris* tog han trol. för *A. stolonifera*, fastän *A. verticillata* Villars finnes i hans Herb. såsom *A. stolonifera*. — *A. stolonifera* Wahl. är den, som vanligen anses för *A. alba*; om det är Linné's *A. alba* är ovisst; Förf. upplyser ej härom, ty han citerar ej Linné's *A. alba*, utan endast nyare Förf. s. *Arundo lapponica β. acutior* är *A. pseudophragmites* Fl. Lapp., som synes för mycket skild från *A. lapponica* för att kunna förenas med den. Slägtet *Aira* bibehålles odeladt; *Aira montana* L. anses såsom en var. af *A. flexuosa*, hvilket Dr Hartman redan sökt visa (Act. Holm. 1818). *Molinia*, *Hierochloa*, *Glyceria*, *Triodia* och *Brachypodium* antagas. *Poa serotina* Auctor. anses såsom *P. angustifolia* L.; om förhållandet varit så, hade man förmodl. längesedan känt detta. *Poa cæsia* Smith upptages såsom egen art med synonym af *P. glauca β.* Wahlenb. Fl. Lapp., men *P. glauca* anses såsom var. af *P. nemoralis*. *Galium austriacum* Jacq. anses af Förf. vara *G. pusillum* L.; mängden af nyare Förf:re tvifla derom. *Potamogeton gramineum* Wahlenb. Fl. Sv. & Ups. är *P. curvifolius* Hartm., men *P. gramineum* Fl. Lapp. är dock en var. af *P. rufescens* enligt exemplar, gifna af Förf. sjelf. Umbellaterne äro till större delen bibehållne i sina gamla slägten. *Lonicera cærulea* är af Förf. funnen på 2:ne ställen i Dalarne. *Allium vineale* Auctor. anses vara samma, som *A. arenarium* L., men Förf. upplyser ej, om *A. vineale* L. äfven är samma med dess *A. arenarium*. Till *Rumex conglomeratus* citerar Förf. *R. acutus* Sm., och till *R. acutus* Linn. citeras *R. hy-*

drolapathum Huds.; till *R. aquaticus* upptager Förf. ännu sin var. *crispatus*, som är *R. domesticus* Hartm., en växt, hvilken är så nära förvandt med *R. crispus*, att om ej de kornlösa valvlerne voro, så skulle man anse den för en *R. crispus*; dess växt-ställe vid vägar och boningsplatser är väl ock högst olika med *R. aquatici*. Förf. antager för *Polygonum Persicaria* L. den art, som alla andra Förf. benämna *P. lapathifolium*, och gifver namn af *P. biforme* åt den, som man vanligen kallar *P. Persicaria* Linn.; om den ursprungl. *P. lapathifolium* Linn., från Norra America, är samma med den Europeiska af detta namn, kan ännu icke anses afgjordt. *Sedum reflexum* Linn. anföres med ? såsom var. *S. rupestre*. *Prunus cerasus* uteslutes; den torde dock väl nu mera kunna upptagas såsom på många ställen verkl. förvildad. *Rosa cinnamomea* L. upptages såsom dess *R. spinossissima*. *Pedicularis virescens* W. beskrifves här för första gången. Tetradynamisterne upptagas till större delen efter den Linné'ska uppställningen, dock antagas *Coronopus*, *Barbaræa*, *Nasturtium* och *Cakile*. *Sinapis nigra* hade visserl. kunnat upptagas såsom svensk. — Det hörer icke till denna berättelses plan att framställa utförliga recensioner af de arbeten, som här anmälas, hvarföre någon sådan icke eller här kan förekomma öfver detta arbete. Förf. har icke anfört eller begagnat hvarken Hr Magister Wallman's upplaga af Prof. Liljeblad's Flora eller Hr D:r Hartman's Scand. Flora, och således icke eller upptagit de af dessa författare beskrifna nya arter och varieteter. Dessa arbeten borde verkel. icke hafva saknats ibland de här gifne citationer; om icke för an-

nan orsak, så borde dett dock skett till upplysning af synonymien [107]).

Hr Demonstr. Dr Wahlenberg har likaledes utgifvit Häftena N:o 103, 104 & 105 af Svensk Botanik; Figurerne äro mycket väl ritade och natur-enlige; blott för en figur näml. *Poa sudetica* är ritarens namn utsatt. Texten gifver en öfversigt af Växt-platsernas geologiska beskaffenhet, af växternas geographiska utbredning, och vid flera en något utförligare botanisk beskrifning, än som i de föregående Häftena gafs öfver de der upptagne växter. — Dessa Häften innehålla: N:o 613. *Dianthus arenarius*, L.; 614. *P. sudetica* Hænke. 615. *Juncus obtusiflorus* Ehrh. 616. *Trifolium striatum* L. 617. *Hydrocotyle vulgaris* L. 618. *Bupleurum tenuissimum* L. 619. *Oenanthe fistulosa* L. 620. *Sium angustifolium* L. 621. *Sium Falcaria* L. 622. *Ligusticum scoticum* L 623. *Raphanus Raphanistrum* L. 624. *Nasturtium aquaticum* L. 625. *Saxifraga Hirculus* L. 626. *Atriplex laciniata* L. Denna är visserl. den samma, som Smith anser för *A. laciniata* och afritat i Engl. Bot. 3. tab. 165; han anmärker, att uti Linné's Herb. finnas flera specimina med namn af *A. laciniata*, hvilka likväl synas honom vara egna arter; den här afritade är i Tyskland känd med namn af *A. rosea*. 627. *Atr. hastata* L. 628. *Atr. latifolia* Wahlenb.; det är denna, som allmänneligen i Sverige och Tyskland anses för *Atr. laciniata* L.; men som nu den förut bestämda antages att vara den verkliga *A. laciniata*, så har väl Förf. gjort rätt att anse denna sed-

---

107) Flora Suecica &c. Post Linnæum edita a G. Wahlenberg. Pars prior. Upsaliæ 1824 8:o.

nare såsom en ny art; likväl är det tämeligen säkert, att Linné sjelf tagit *A. latifolia* Wahlenb. för sin *A. laciniata*, ty denna sednare först nyl. på ett ställe i Skåne upptäckta *Atriplex* hade väl Linné aldrig sett såsom Svensk, då deremot *A. latifolia* är allmän på alla svenska hafsstränder, och visserl. måste hafva varit känd af Linné. 629. *Campanula Rapunculus* L. 630. *Zannichellia palustris* L. 108).

Dr Smith har under det förflutna året börjat utgifvandet af en Engelsk Flora, författad uti Landets eget språk; 1:sta och 2:dra delarne äro deraf utkomna och upptaga de XII första classerna af det Linn. systemet; arbetet är författadt med mera utförlighet än Flora britt., och många af sednare tiders upptäckter och bestämningar antagne; beskrifningar för hvarje art och ofta botan. anmärkningar. *Cladium*, *Rhyncospora*, *Eleocharis*, *Hierochloë*, *Glyceria* och *Triodia* antagas. Författarens *Eriophorum polystachion* är *E. latifolium* Hoppe, ifrån hvilken en ny art skiljes med namn af *E. pubescens*: culmo angulato, pedunculis sericeo-pubescentibus, pilis spicâ duplo longioribus, då *E. polystachyon* eller *latifolium* utmärker sig: culmo tereti, pedunculis glabris, pilis spicâ triplo longioribus; till *E. angustifolium* citerar Förf. *E. Vaillantii* Poit. & Turp. Fl. Paris. Till *Agrostis alba* upptages *Agr. stolonifera* L. såsom var. *β*. med en tätare blomvippa. Slägtet *Aira* bibehålles odeladt. Vid *A. flexuosa* upptages en var. *β*., för hvilken citeras *A. montana*

108) Svensk Botanik, utgifven af Kongl. Vetenskaps Academien i Stockholm. Nionde Bandet. 7—9. Häftena N:o 103, 104 och 105. Upsala. 1824. 8:o.

Huds. & Leers, men som den beskrifves äga en blekgul färg, kan det ej vara den varieté af *A. flexuosa*, som vi i Sverige anse för *A. montana* L.; Förf. tillägger äfven, att *A. montana* L. är en ganska different art med breda blad, mindre blommor, blomvippan mera compact; men härmed har han visst icke upplyst vår önskan att veta, hvad *A. montana* L. kan vara för en växt. *Poa glauca* upptages såsom egen art, och *P. cæsia* Sm. anföres såsom varieté häraf. *Aira aquatica* och *Melica cærulea* bibehållas i sina gamla slägten. Till *Galium pusillum* Linn. citerar Förf. *G. scabrum* Jacq. och *G. obliquum* Vill. Vid *Potamogeton lanceolatus* citeras *P. setaceum* L.? *P. cuspidatus* Schrad., som här upptages, lärer väl vara P. *acutifolius* Link, som är en var. af *P. zosteræfolius*; *P. gramineus* lärer vara *P. obtusifolius* Mert. & Koch. Flere nya *Myosotidis*-arter antagas. En ny art af *Erythræa* bestämmes; *E. latifolia* Sm. (*Chir. Cent.* var. 2. Fl. Br.): foliis inferioribus lato - ellipticis 5 - 7 - nervosis; calyce longitudine corollæ; den synes komma närmäst *E. Centaurium*: foliis ovato-lanceolaris, calyce tubo dimidio breviore, segmentis calycis membranâ quoad partem conjunctis. Umbellaterne äro utförl. bearbetade; Förf. gifver mycken vigt åt kännetecknen, som tagas af stylopodium; om detta är upblåst eller ej. Förf. åtskiljer *Allium arenarium* och *vineale* i olika afdelningar; *A. arenarium* har platta blad, *A. vineale* har dem nästan cylindriska. Förf. har aldrig förmått utforska, hvad *Juncus inflexus* L. är; *I. bulbosus* L. benämner Förf. med Jacquin *I. compressus*, och tror, att namnet uppkommit af ett orätt hitfördt synonym; han anförer som synonym äf-

ven *I. bottnicus* Wahlenb., men Meyer har upplyst, att den hörer till *I. coenosus* Bichen., som Smith äfven upptager; för öfrigt skiljer Förf. *I. uliginosus*, *subverticillatus*, *acutiflorus*, *obtusiflorus* och *lampocarpos*. Namnet *Luzula* ändrar Förf. till *Luciola*, emedan han anser det förra origtigt. *Oxyria* antages (*O. reniformis* Br., *Rheum digynum* Wahlenb.). Vid *Rumex hydrolapathum* Huds. citerar Förf. *R. aquaticus* Engl. bot. T. 30. t. 2104. samt Auct. bot. Britt., men ej Linn.; den verkl. *R. aquaticus* Linn. är *R. acutus* Ehrh. Pl. off. 104.; samt uppräknar följande figurer dertill: Camerar. Epit. 232; Lobel. Icon. 285. f. 2.; Ger. Em. 389. f. 1; Dalech. Hist. 604. f. 3.; den verkl. *R. aquaticus* lärer således hittills icke vara funnen i England; Smith kallar den en svensk växt. Uti slägtena *Saxifraga* och *Rosa* äro arterna alltför mycket sönderdelade. *Rosa pimpinellifolia* Linn. upptages såsom dess *R. spinosissima.* 109)

Dr v. Schlechtendal har utgifvit andra delen af sin Berlinska Flora; den innehåller de cryptogamiska växterna 110). — Hrr Dietrich och Brandt hafva äfven utgifvit 2:ne Floror öfver tragten ikring Berlin 111); jag har ej haft tillfälle att se dessa arbeten.

---

109) The English Flora. By Sir James Edw. Smith. Vol. I & II. London. 1824. 8:o.

110) Flora Berolinensis. Pars secunda. s. Synopsis plantarum cryptogam. in Mesomarchiam præsertim circum Berolinum provenientium. Auctore D. F. L. de Schlechtendal. Berolini. 1824. 8:o.

111) Flora der Gegend um Berlin, von A. Dietrich. I:r Theil. Phanerogamen. I:ste Abth. Berlin. 1824. 8:o. Flora Berolinensis, sive descriptio Plantarum pha-

Af Krocker's Flora silesiaca är IV:de delen, eller ett supplement till de föregående, utgifven [112].

Prof. Kunth har framställt 3:dje delen af sin synopsis öfver de syd-americanska växterna [113]. Samme Författare har äfven utgifvit 26:te och 27:de fasciklerna af Humboldt's och Bonpland's nova genera et species Plantarum [114]. Af detta verk äro nu 5 vol. och 4 fasc. af 6:te delen utkomne.

Prof. v. Martius har börjat utgifva beskrifningen öfver de Brasilianska växter, hvilka han samlat i nämnde land. Det består af 2:ne särskilda arbeten, åtföljda af illuminerade figurer öfver de beskrifna växterna. Det ena arbetet innehåller sällsynta till en del redan kända växter; 2:ne Fascikler äro häraf utkomne; Det andra upptager nya slägten och arter; af detta äro 3:ne Fascikler utgifna [115].

---

nærogamarum circa Berolinum sponte crescentium, vel in agris cultarum, add. Filicibus et Charis. Auctore J. F. Brandt. Berolini. 1824. 12.

112) Supplementum seu Vol. IV Floræ silesiacæ, cont. 800 Plant. phanerogam. non solum in Silesia, sed et aliis vicinis provinciis rarissime detegendas &c. P. I & II. auctore A. Krocker. cum tab. æn. V. Vratislaviæ. 1824. 8:o.

113) Synopsis Plantarum, quas in itinere ad plagam æquinoxialem orbis novi collegerunt Al. de Humboldt et Am. Bonpland. Auctore C. S. Kunth. T. III:s Parisiis. 1824. 8:o.

114) Nova Genera & Species Plantarum. &c. Fasc. XXVI & XXVII, Auctoribus Alex. de Humboldt, Am. Bonpland & C. S. Kunth. Parisiis. 1824. 4:o.

115) Genera et species Plantarum, quas in itinere per Brasiliam annis 1817—1820 depingi curavit C. F. P. de Martius. Fasc. I. & II. c. tab. 49 lithogr. Monachii. 1824. fol.

Åtskilliga andra Floror äro äfven under det förflutna året utgifna; jag har ej haft tillfälle att se dem, och kan derföre här blott till titlarne anföra dem 116).

Hr Magister Wahlberg har med 2:ne academiska afhandlingar fortsatt sin Flora Gothoburgensis. Förf. lemnar först en öfversigt af

---

Nova genera et species plantarum &c. Auctore C. F. P. de Martius; secundum auctoris Schedulas digessit J. G. Zuccarini. Fasc. I, II, III. c. 24 tab. Monachi. 1824. 4:o.

116) Prodromus Floræ monasteriensis Westphalorum. Pars I. Phanerogamia Auctore C. M. F. Boenninghausen. Monasterii. 1824. 8:o.

Stirpium in agro silesiaco sponte cresentium Enumeratio. Auctoribus C. Günther, H. Grabowsky et F. Wimmer. Vratislaviæ. 1824. 8:o.

Flora Ienensis. von C. F. Graumüller. Erster Band. Eisenberg. 1824. 8:o.

Enumeratio Plantarum in Dalmatia lectarum. Auctore Fr. de Portenschlag. c. tab. Viennæ. 1824. 8:o

Die um Danzig wildwachsenden Pflanzen nach ihren Geschlechtstheilen geordnet und beschrieben. Von G. Reigers. Neue ganz umgearb. Auflage von J. G. Weiss. Danzig. 1824. 8:o.

Catalogue of the phænogamic Plants of Edinburgh. By Woodfort. 1824. 12:o.

Floræ Libyæ Specimen. Auctore Dom. Viviani. Genuæ. 1824. fol.

Flora Edinensis, or a description of Plants growing near Edinburgh. By R. K. Greville. London. 1824. 8:o.

Flora Veronensis, seu Prodromus Floræ Italicæ septentrionalis. Auctore C. Pollini. T. III. c. tab. æn. Veronæ 1824. 8:o.

Flora of the middle and northern section of the united States. N:o 1. By Dr Torrey. New-York. 1824. 8:o

Sertum austro-Caledonicum. Auctore de la Billardière. Pars prior. c. tab 41. Parisiis 1824. 4:o.

Flora sedinensis, exhibens plant. phanerog. spont. nec non plant. Agri Swinemundii. Auctoribus F. C

särskilda moss-arters stationer i denna tragt; hvarefter förteckningen fortsättes öfver de i nejden förekommande Filices, Musci frondosi och hepatici; för flera Musci meddelas beskrifningar och anmärkningar. *Hypnum myosurum* Schrad. och *Orthotrichum Hutschinsiæ* Hook. lära här för första gången upptagas såsom svenska 117)

Dr Schultz har lemnat åtskilliga bidrag till upplysning om Flora Stargardiensis 118). — Hr Fr. Holl har gifvit dylika bidrag till en utvidgad kännedom om Dresdens Flora 119) och Hr Opiz har framställt tillägg till sin förteckning öfver Böhmens växter 120).

Uti Paris har man under det förflutna året utgifvit en Flora och Fauna, upplysande de Växter och Djur, hvilka Virgilius i sina skrifter omtalt 121).

Beskrifningar öfver botaniska Trädgårdar och Trädgårds-cataloger.

Hrr. Nees v. Esenbeck hafva utgifvit 2:dra Fasc. af sina amœnitates bot. Bonnenses; den

---

T. Rostkovet E. L. G. Schmidt. c. tab. II. Sedini. 1824. 8:o.

117) Flora Gothoburgensis. Pars Posterior. Præside. P. F. Wahlberg. Particula prima. Resp. G. F. Brandsten. Particula secunda. Resp. A. T. Wistrand. Upsaliæ. 1824. 8:o.

118) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 8. p. 113 — 126.

119) l. c. I-r B. 2-te Beil. p. 109 — 112.

120) l. c. 1-ste Beil. p. 81 — 86.

121) Flore et Faune de Virgile, ou l'Histoire naturelle des Plantes et des Animaux les plus intéressans a connoître et dont ce Poëte a fait mention. Paris, 1824. 8:o.

den innehåller beskrifningar och figurer af 6 växter [122]).

Hr J. A. Weinmnan, Director öfver Keyserl. Trädgården vid Pawlowsk nära Petersburg, har framställt en utförlig catalog öfver de i nämnde Trädgård befindtliga växter, hvarjemte Förf. äfven upptagit dem, hvilka växa vildt omkring Petersburg, och för dem anfört växtställen, samt för några tillika artkännetecken och korrta beskrifningar [123]).

Åtskillige andra cataloger öfver botan. Trädgårdar skola här nedanföre blifva antecknade [124]). — Uti den af Stats-Rådet Ledebour ut-

Obs. Uti tyska Bokcataloger finnes annoncerad: Flora classica. Auctore J. Billerbeck. Lipsiæ. 1824. 8:o. — Det är för mig obekant, hvad detta arbete innehåller.

122) Amoenitates botanicæ bonnenses. Fasc. II:a. Plantarum in Horto medico Bonnensi nutritarum icones selectæ. Edi curaverunt et illustraverunt C. G. & Th. F. L. Nées von Esenbeck. Manipulus I. c. tab. VI. Bonnæ. 1825. 4:o.

123) Elenchus Plantarum Horti imperialis Pawlowskiensis et agri Petropolitani. Conscriptus a J. A. Weinmann. Petropoli. 1824. 8:o.

124) Hortus Francofurtanus, oder Verzeichniss der in meinem Garten cultivirten Gewächse mit Hinzufügung der in der Nahe Frankfurts wildwachsenden Pflanzen. von J. N. Buck. Frankfurt an der Oder. 1824. 8:o.

Hortus ripulensis, seu Enumeratio Plantarum, quæ ripulis coluntur, additis stirpium rariorum vel nondum satis cognitarum aut forte novarum descriptionibus et iconibus. Auctore Aloys. Colla. Turin. 1824. 4:o c. tab. 40. lithogr.

Verzeichniss der Pflanzenkulturen in den Gräfl. Hoffmanseggschen Gärten zu Dresden u. Rammenau &c. Dresden. 1824. 8:o.

gifna. frö-catalog öfver Dorpats bot. Trädgård förekomma många nya växter beskrifne [125]).

Uti Trädgårds-skötseln äro talrika verk utgifna, och skola här blifva till sina titlar anförde [126]).

---

125) Supplementum II:m Indicis Seminum Horti academici Dorpatensis. Dorpati Livonorum. 1824. 8:o.

126) Le bon Jardinier. Almanach pour 1824. Par Vilmorin et Noisette. Paris 1824. 12:o.

Der Teutsche Fruchtgarten. V:tes B.d 1:s u. 2:tes Stück. Weimar. 1824. 8:o.

Allgemeine Teutsche-Garten Magazin. Fortsetzung. VIII:n B:s 4:tes, 5:tes u. 6:tes Stück. Weimar. 1824. 4:o.

Taschenbuch des verständigen Gärtners. A. d. Franz. Uebers. v. J. F. Lippold, nebst Zusätzen und Verbesserungen v. d. Gebr. Baummann. 1:s u. 2:s B.d. mit lithogr. Taf. Stuttgart. 1824. 8:o.

Ausführliche auf Erforschung der Gesetze des Pflanzenwachsthums und auf Erfahrung gebaute Anweisung zur naturgemessen Obstbaumzucht, oder Herstellung guter Obstbäume und Obstsorten durch Edelkerne und die Kreisnarbe der Æste ohne Impfung und Wildlinge; von F. Heusinger. Leipzig. 1824. 8:o.

Kurzer Unterricht über die Obstbaumzucht für die Schulen. Rothweil. 1824. 8:o.

Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Preussischen Staaten. 1:n B.ds 1:ste u. 2:te Lieferung. Berlin. 1824. 4:o.

Systematische Beschreibung der vorzüglichsten in Deutschland vorhandenen Kernobstsorten. 3:s. Bändchen. Stuttgart. 1824. 8:o.

Der unterweisende Monatsgärtner &c. von H. Grüner. Leipzig. 1824. 8:o.

Der praktische Blumengärtner &c. von H. Grüner. Leipzig. 1824. 8:o.

Annalen der Obstkunde. Herausgegeben von der Altenburgischen pomologischen Gesellschaft. 1:r B. 2:s Heft. Leipzig. 1824. 8:o.

Der Wohlbestellte Küchengarten. von de Combles. A. d. Französ. Ilmenau. 1824. 8:o.

Botaniska Läroböcker.

Vetenskapen erhåller äfven hvarje år en mängd af nya Läroböcker, och det förflutna

---

Vollständiges Lexicon der Gärtnerei und Botanik; von F. G. Dieterich. 2:te. Aufl. 2:r B.d; Berlin. 1824. 8:o.

Nachtrag zum vollständigen Lexicon der Gärtnerei und Botanik; von. Dr F. G. Dietrich. 10:r u. letzter Band. Berlin. 1824. 8:o.

Handbuch für Anfänger im Gartenbau. Bern. 1824. 8 o.

Erfahrner Gemüse-Gärtner, oder Geheimnisse der Küchengärtnerey .von Heilmann. Leipzig. 1824. 8:o.

Ueber die Nothwendigkeit der Kern-oder Saamenschulen. Zum glücklichen Aufblühen der Obstbaumzucht &c. von J. P. Kolbeck. Nürnberg. 1824. 8:o.

Monographie des Pfropfens &c. aus d. Französ. des A. Thouin. Von F. L. W. Berg. Leipzig. 1824. 4:o.

Leichtfasslicher Unterricht von der Erziehung der Obstbaüme &c. Von J. Schmidbergers. Linz. 1824. 8:o.

Cultur-Nachricht über Holländische und Cap- oder afrikanische Blumen-Zwiebeln &c. von A. F. Dreissig.

Allgemeine deutsche Gartenzeitung. Herausgegeben von der prakt. Gartenbau-Gesellschaft in Frauendorf. 2:r Jahrgang. Passau. 1824. 8:o.

Neue Gartenbaukunst, oder Sammlung neuer Ideen zur Verzierung der Parks u. Gärten. 6:te Lieferung. Leipzig. 1824. fol.

Der Rheinländische Weinbau nach theoretisch-praktischen Grundsätzen für denkende Oekonomen. von J. Hörler. 2:r Theil. Trier. 1824. 8:o.

Die Geheimnisse der Blumisterei und Beschreibung der Kultur aller bekannten Garten-Glas-Treibhausblumen u. Ziergewächse; auch die Kunst zu jeder Jahres-Zeit sich ohne Kostenaufwand den schönsten Blumen vor d. Fenster zu zeihen; auf 30-jähr. Erfahrung gegründet. 2:te verm. u. verbess. Auflage. Von J. E. v. Reider. Nürnberg. 1824. 12:o.

året synes särdeles rikt på dylika arbeten. De

Anleitung zur Bereitung des Obstweines. von Fr. Pohl. Leipzig. 1824. 8:o.

Anleitung zur Bereitung des Obstweins. von H. F. Schmidt. Quedlinburg. 1824. 8:o.

Der Spargelbau, wie er eigentlich zu behandeln ist. Wien. 1824. 8:o.

Praktische Abhandlung über den steyermärkischen Weinbau; von Fr. Xav. Rath. Grätz. 1824. 8:o.

Anleitung zum Anbau und Pflege der Weberkarde; von F. J. Thiel. Prag. 1824. 8:o.

Bemerkungen eines Rheinländers über den Weinbau in den Regierungs Bezirken Köln und Koblenz. Köln. 1824. 8:o.

Deutsche Tabakspflanzer &c. von F. Gürker. Quedlinburg. 1824. 8:o.

The Greenhouse companion &c. By R. J. Thornton. 8:o.

Transactions of the Horticultural Society of London. Vol. V. P. IV. London. 1824. 4:o.

The fruit-Grower's Instructor. By G. Gliss. London. 1824. 8:o.

A Treatise on the culture af the Apple and Pear. &c. By T. A. Knight. Fift Edit. 1824.

Die Lehre des Tabacksbaues &c. von J. E. Reider. Nürnberg. 1824. 8:o.

Statuten und Verwaltungs-Pläne der Gärtner-Lehranstalt und Landes Baumschule zu Schöneberg und Potsdam. Berlin. 1824. 4:o.

Allgemeines deutsches Gartenbuch, oder vollständiger Unterricht in der Behandlung des Küchen-, Blumen- und Obstgartens. von J. G. Salzmann. 3:te Aufl. München. 1824. 8:o.

Die verschiedene Arten, Unterarten und Spielarten des Kohls und der Rettige, welche in Europa gebauet werden. Aus dem Französischen des Herrn De Candolle; übersetzt von C. F. W. Baag. Leipzig. 1824. 8:o.

Handledning i den finare Trädgårdsskötseln af Mordant de Launay; öfversättning af C. J. Hartman. Stockholm. 1824. 8:o.

Om Odling af Mullbärsträd och Silkesmaskar i Sverige. Stockholm. 1824. 8:o.

af Link, Koch och Richard utgifna anses såsom bästa uti sitt slag 127).

---

127) Elementa philosophiæ botanicæ. Auctore H. F. Link. Berolini. 1824. 8:o.

Medicinische Botanik. Von A. Richard. Aus d. Franz. übers. von G. Kunze und G. F. Kummer. 1:r und 2:r Theil. Berlin. 1824. 8:o.

Botan. Handbuch zum Selbstunterricht für deutsche Liebhaber der Pflanzenkunde &c. 3:r Theil. Von J. F. W. Koch; 3:te ganz umgearb. Aufl. Magdeburg. 1824. 8:o.

Katechismus der Botanik. II:s Bändchen. Anleitung zur Naturgeschichte des Pflanzenreichs, für die ersten Anfänger. Leipzig. 1824. 8:o.

Tabellarische Uebersicht des Linnéschen Pflanzen-Systems nach Schultes bearbeitet und durch beigefügte Abbild. der Befruchtungs-Werkzeuge möglichst versinnlicht. Von C. A. Lehmann. Weimar. 1824. fol.

Wörterbuch der botan. Kunstsprache. von F. S. Voigt. 2:te sehr verm. u. verb. Aufl. Jena. 1824. 8:o.

Wörterbuch der Naturgeschichte, dem gegenwart. Stande der Botanik, Mineralogie u. Zoologie angemessen. I:n B.d.s 1:ste Hälfte. Weimar. 1824. 8:o.

Atlas zum Wörterbuch der Naturgeschichte. I:ste Lief. N:o 1—10. Weimar. 1824. 8:o.

C. v. Linné's Pflanzen-System im Auszuge. Von Bl. Merrem. 2:te Aufl. Marburg. 1824. 8:o.

Deutschlands Gift-Pflanzen. Zum Gebrauch für Schulen fasslich beschrieben. Von K. G. Plato. 2:tes Heft; 2:te verb. Auflage. Leipzig. 1824. fol.

Clavis rem herbariam addiscendi absque præceptore, seu Enchiridion ad excursiones botanicas in agro Ticinensi. Vol. I & II. Ticini. 8:o.

Rhizographie, oder Versuch einer Beschreibung und Eintheilung der Wurzeln, Knollen und Zwiebeln der Pflanzen. Von B. Preiss. Prag. 8:o.

Clima, Lage und Boden in ihrer Wechselwirkung auf die Waldvegetation. Von S. Behler. Bamberg. 1824. 8:o.

Abbildungen sämmtlicher Holz-Pflanzen, welche in den Forsten des mitlern Europa vorkommen

Prof. Hayne har fortsatt utgifvandet af sitt arbete öfver de uti Läkarekonsten brukade växter; innehållande beskrifningar och illuminerade figurer öfver de samma. Af 9:de Bandet äro 1—4:de Häftena deraf utkomna [128]).

Prof. Fr. Nees v. Esenbeck har äfven med 10:de Häftet fortsatt den började beskrif-

---

Herausgegeben als Anhang zum Hartig's Forst-Lehrbuch. von C. de Berghes. I:s Heft. mit 12 illum. Pflanzen-Abbild. Köln am Rhein. 1824. 8:o.

Botanisches Handbuch oder Diagnostik der einheimischen und der vorzüglichsten in Deutschland im Freien fortkommenden Forstgewächse. Zum gebrauch bei Vorlesungen. Von S. Behler. Bamberg. 1824. 8:o.

Das System der Forstwissenschaft &c. von W. Widemann. Tubingen. 1824. 8:o.

Vollständiges Lehrbuch, die Eiche natürlich, künstlich und schnellwachsend zu erziehen. Mit 5 illum. u. 1 schw. Kupf. taf. von J. Fuchs. Wien. 1824. 8:o.

Bibliothek der Forst- und Jagdwissenschaft, oder Verzeichniss aller brauchbaren besonders seit 1750 in Deutschland erschienenen Bücher über alle Theile des Forst- und Jagdwesens, Fischerei und Vogelfang. 1824. 8:o.

Verzeichniss einer Handbibliothek der vorzüglichsten ökonomischen und Forstwissenschaftlichen Werke Deutschlands 2:te Aufl. Berlin. 1824. 8:o.

Ueber die Bildung des Forstmannes. Von K. Papius. Aschaffenburg 1824. 8:o.

Grundsätze über die Bedeckung und Urbarmachung des Flugsandes. Gekrönte Preisschrift. Von C. A. Hubert. Berlin. 1824. 8:o.

The perennial Calender. By Forster. London 1824. 8:o.

128) Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneikunde gebräuchlichen Gewächse. Von F. G. Hayne. 9:r Band 1—4:te Lieferung. Berlin. 1824. 4:o.

ningen och afbildningen af officinella Växter [129].

Hrr Sterler och Mayrhoffer hafva likaledes fortsatt utgifvandet af deras Flora medica Europæ; Fasc. XVIII—XX äro deraf utkomna [130].

Hr Roques har framställt 25:te Häftet af sin Flore medicale som gifver beskrifningar och figurer af officinella Växter [131].

Mordant de Launay började att utgifva ett arbete med beskrifningar och illuminerade figurer af märkvärdiga eller prydliga växter; 12 Häften voro vid hans död utgifna. D:r Loiseleur Deslongchamps fortsatte detta arbete och 75—81:sta Häftena äro deraf under det förflutna året utgifna [132].

Hr Mason Harry har framställt ett arbete, uti hvilket han sökt upplysa, hvilka de Natur-alster äro, som uti Bibelen omtalas [133].

Uti Dannemark är äfven utgifvit ett arbete innehållande beskrifningar och figurer af de officinella växter, hvilka dels växa vildt in-

---

129) Vollständige Sammlung officineller Pflanzen. Mit Erklärungen von Fr. Nees v. Esenbeck. 10:te Liefernng. Düsseldorff. 1824. fol.

130) Europæ Flora medica. Auctoribus A. Sterler et J. A. Mayrhoffer. Fasc. XVIII—XX. Monachii. 1824. fol.

131) Phytographie medicale. Par J. Roques. Livr. 25:e. Paris. 1824. 4:o.

132) Herbier général de l'Amateur. Par feu Mr. Mordant de Launay. Continué par Loiseleur Deslongchamps. Livraisons 75 - 81. Paris. 1824. 8:o.

133) The Natural-History of the Bible. By Thaddeus Mason Harry.

nom Landet, dels där kunna odlas; 6 Häften äro häraf utgifna [134]).

Botaniska Journaler och periodiska Arbeten.

Botaniska Sällskapet uti Regensburg har under det förflutna året utgifvit 7:de årgången af sin Tidning, hvilken innehåller Afhandlingar, recensioner och litteraira nyheter [135]).

Af botanical Register är X:de Tomen utgifven; den framställer liksom de föregående beskrifningar och illuminerade figurer af Orangeri-Växter [136]).

Prof. Hooker har med 6:te — 11:te Heftena fortsatt sin Exotic Flora, som likaledes innehåller beskrifningar och illuminerade figurer af växter från de varmare tragterna af verlden [137]).

---

134) Herbarium pharmaceuticum eller Afbildninger af de officinelle Lægemidler af Planteriget, som voxe vildt eller kunne dyrkes i de Danske Stater. 1—6:tte Hefte. Kjöbenhavn. — 1824. 8:o.

Sammlung von 100 getrochneten Pflanzen aus allen 24 Klassen des Linné'schen Systems. Coburg. 1824. fol.

135) Flora oder botanische Zeitung &c. Herausgegeben von der Königl. botan. Gesellschaft in Regensburg. I:r B.d mit 5 Beil. II:r B.d mit 3 Beilagen. Regensburg. 1824. 8:o.

Obs. den af Regensb. bot. Gesellsch. redan år 1822 började Sylloge Plantarum Novarum itemque minus cognitarum. P. 1. 8:o är under det förflutna året complett utgifven.

136) The botanical Register. &c. the Designs by Sydenham Edwards and Others. Vol. X. London. 1824. 8:o.

137) Exotic Flora &c. By. W. Jackson Hooker. P. VI—XI. Edinburgh. 1824. 8:o.

Prof. Reichenbach, som under de 3:ne sednast förflutne åren utgifvit 12 Häften af Magazin der æsthetischen Botanik, har under en ny titel af Magazin der Garten-Botanik fortsatt nämnde verk; 2 Häften äro häraf utkomna [138].

Prof. Reichenbach har äfven fortsatt utgifvandet af sina Icones plantarum rariorum. Af centuria I:a äro 7—10 Decas, och af Cent. II. 1—6 Decas utkomne.: t. 61. *Fedia carinata* Loisel., t. 62. *F. dentata* Vahl. *α. lejocarpa. β. dasycarpa.* (*F. Morisonii* Spr.) c. var., t. 63. *F. auriculata* Dec. c. var., t. 64. *F. tridentata* Stev. t., 65. *F. eriocarpa* Lois., t. 66. *F. coronata* Vahl c. var., t. 67. *F. discoidea* Vahl., t. 68. *F. echinata* Vahl., t. 69. *F. uncinata* Bieb., t. 70. *F. vesicaria* Vahl., t. 71. *Viola nummulariæfolia* All. & *rupestris* Schm., t. 72. *V. Allionii* Pio. (*V. arenaria* Dec.), t. 73. *V. Allionii β. livida* Kit., t. 74. *Viola canina L.* c. var., t. 75. *V. canina. δ. lucorum*, t. 76. *Scabiosa suaveolens* Desf., t. 77. *Campanula persicifolia* var *calycina* Reich. & *infundibulum* Vest., t. 78. *C. excisa* Schleich. & *pubescens* Schm., t. 79. *Erysimum repandum* L., t. 80. *E. odoratum* Ehrh., t. 81. *Pinguicula alpina* L., *brachyloba* Ledeb. & *flavescens* Floerke., t. 82. *P. macroceras* Ledeb. & *leptoceras* Reich., t. 83. *P. villosa* L. & *grandiflora* Lam., t. 84. *P. vulgaris β. alpicola* & *P. lusitanica* L., t. 85. *Campanula dasyantha* Bieb., *cenisia* L. och *Waldsteiniana* R.S., *t.* 86. *Hippuris montana*

---

138) Magazin der Garten-Botanik &c. 1:s u. 2:s Heft.; oder der æsthetische Botanik 13:s u. 4:s Heft. Von L. Reichenbach. mit illum. Kup. taf. Leipzig. 1824. 4:o.

Ledeb. & *maritima* Hellen., t. 87. *Kriegia tenella* Reich., 88. *Erythræa linarifolia* Pers. (*E. littoralis* Fries, *E. angustifolia* Link, *E. compressa* Hayne), t. 89. *Artemisia norvegica* Fries, t. 90. *Alyssum tortuosum* W. & K., t. 91. *Scabiosa agrestis* W. &. K., t. 92. *Gentiana spathulata* Bartl, t. 93. *Asperula Aparine* Schott. & *rivalis* Smith., t. 94. *Viola sylvestris* Lam. (var. *caninæ*), t. 95. *V. Riviniana* Reich. (var. *caninæ*), t. 96. *Viola lancifolia* Thore, t. 97. V. *Ruppii* All., t. 98. V. *montana* L. (exemplaret från Lappmarken, är visserl. blott en V. *canina*.), t. 99. *V. lactea* Sm., t. 100. *V. persicifolia* Roth. — Cent. II. Dec. I—IV. t. 101. *Cineraria lyrata* Ledeb., t. 102. *C. sudetica* Koch, t. 103 *C. crocea* Trattin., t. 104. *C. crispa* Linn. fil., t. 105. *C. rivularis* W. & K., t. 106. *C. Schkuhrii* Reich., t. 107. *C. crassifolia* Kit., t. 108. *C. pratensis* Hopp. *α. radiata*, t. 109. *C. prat.* Hopp. *β. discoidea.*, t. 110. *C. alpestris* Hopp., t. 111 *Campanula bononiensis* L., t. 112. *C. Thaliana* Wallr., t. 113. *Fedia pumila* Vahl., t. 114. *F. microcarpa* Lois., t. 115. *F. truncata* Reich.. t. 116. *F. discoidea* Vahl., t. 117. *Ornithogalum bulbiferum* L. & *pusillum* Schm., t. 118. *Anthemis styriaca* Vest., t. 119. *Nuphar pumila* DeC. t. 120. *Nuphar sericea* Lang., t. 121. *Scabiosa transylvanica* L., t. 122. *Anthyllis maritima* Schweigg., t. 123. *Rochelia stellulata* Reich., t. 124. *Cineraria papposa* Reich., t. 125. *C. longifolia* Jacq. t. 126. *C. spathulifolia* Gm., t. 127. *C. aurantiaca* Hopp., t. 128. *C. capitata* Wahlenb. *radiata* & *discoidea*, t. 129. *Gentiana angulosa* Bieb., *obtusifolia* W. & *verna brachyphylla*, t. 130. *G. axillaris* Schm., t. 131. *Cineraria campestris*

Retz. var. *humilis*, t. 132. *C. camp.* R. var. *procera*, t. 133. *C. camp.* R. var. *dentata.*, t. 134. *Senecio alpinus* Scop. var. *cordifolius*, t. 135. *S. alp.* S. var. *auriculatus.*, t. 136. *S. lyratifolius* Reich., t. 137. *Dianthus arenarius* L., t. 138. *Arenaria Ponæ* Reich. t. 139. *Ranunculus cassubicus* L., t. 140. *R. Breyninus* Crantz. — (Dec. V och följ. har jag ej haft tillfälle att se [139]).

Prof. Reichenbach har ock börjat utgifva ett annat arbete kalladt Hortus botanicus; här beskrifvas och afritas vildt växta normal-former af nya eller interressanta, inländska eller utländska Trädgårdsväxter; 3:ne Häften äro häraf utkomna [140].

Hrr Loddiges hafva med 9:de tomen fortsatt sitt arbete, kalladt botanical Cabinet, som framställer illuminerade figurer af orangeri-växter, med text som hufvudsakligen uppgifver deras odlingssätt [141].

Sims har fortsatt det af Curtis började botanical Magazin och flera Häften äro under årets lopp häraf utkomna.

Baron de Férussac har börjat utgifva ett arbete kalladt Bulletin universel des sciences et de l'industrie, uti hvilket förekomma recensioner öfver utgifna arbeten och afhandlingar;

---

139) Icones Plantarum rariorum et minus cognitarum indigenarum exoticarumque. &c. Auctore Lud. Reichenbach. Cent. I. Dec. VII—X. Cent. II. Dec. I—IV. Lipsiæ. 1824. 4:o.

140) Hortus botanicus, Hortorum vivorum siccorumque novitates illustrans. Centuria I. Dec. I—II. Auctore L. Reichenbach. Lipsiæ. 1824. 4:o.

141) Botanical Cabinet, &c. By Conr. Loddiges & Sons. Vol. IX. London. 1824. 8:o.

2:dra section innehåller Natural-Historien och
och Geologien; de botaniska articlarne skrifvas af Dupetit-Thouars, Duveau, Gay, Guillemin, Adr. de Jussieu, Kunth, Lamouroux, Richard, A. S.t Hilaire och Dr Adolph Brongniart, som är Redacteur för den botan. afdelningen. Ett Häfte utkommer hvarje månad [142]).

II. Växt-Geographie.

Prof. v. Martius har uti ett Tal inför Bäjerska Vet. Acad:n gifvit en teckning af Växt-Rikets utseende i Brasilien; denna afhandling är en skön naturmålning, hvilken så väl i anseende till ämnets intresse som stylens förträfflighet utgör en mycket underhållande läsning [143]).

Hr F. W. Sieber, som år 1823 vistades på Nya Holland för att der insamla Herbarier, har i korrthet framställt en teckning af vegetationens beskaffenhet i nämnde Land. Uti colonien Jackson växa 60 species *Eucalypti* och lika många *Acacier*; 30 arter af *Leptospermum*; — 400 Leguminosæ äro kända uti nya Holland; — Cunningham har här upptäckt 160 *Acaciæ*-arter. Redan inom 2 dagar upptäckte Hr Sieber 50 nya växt-arter. o. s. v. [144])

142) Bulletin universel des Sciences et de l'industrie &c. publié sous la direction, de Mr le Baron de Férussac. Deuxième section. Sciences naturelles et Geologie. Paris. 1824. 8:o.

143) Die Physiognomie des Pflanzenreiches in Brasilien, eine Rede &c. von Dr C. P. v. Martius. München. 1824. 4:o.

144) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 16. p. 250 — 253.

Dr. Blume har gifvit en öfversigt af vegetationen på Berget Gedee på ön Java. Detta Berg, som har åtminstone omkring 5000 fots höjd öfver Hafvet, är ett ibland de växt-rikaste på Java; det eger en nästan otrolig mängd af de prägtigaste Träd-slag, och Förf. lemnar artmärken för många nya ibland dem[145]).

Prof. Willbrand har framställt en öfversigt af Tysklands vegetation, efter beräkning af Växternas antal i olika växtordningar; Enligt Röhling's Flora von Deutschland 2:te Aufl. finnas i Tyskland 205 *Vatten-Alger* och 1500 *Svamp-arter*; af *Lichenes*, *Musci* och *Filices* 797 arter (39 Filices, 9 Lycopodia); *Gramineæ* 200 eller 203 arter, ibland hvilka 22 tillhöra Fjällarne; *Scirpeæ* 124 arter, ibland hvilka 18 tillhöra fjälltragterne; af *Typhæ* 6 arter; om man räknar *Scirpeæ* och *Typhæ* till Gräsen, så äro 333 gräsagtiga växter inhemska i Tyskland; af *Junci* 26 arter, ibland dem äro 4 Fjällväxter; af *Asphodeli* 48 arter, ibland hvilka 2:ne äro fjällväxter; 49 *Orchideæ*, 7. ibland dem äro fjällväxter; 12 *Irideæ*; 5 *Narcissi* m. fl., inalles finnas 507 *Monocotyledoneæ*. — 132 *Umbellatæ*, 13 ibland dem fjällväxter; 325 *Compositæ*, ibland hvilka 88 äro fjällväxter; 27 *Scabiosæ*; 34 *Stellatæ*; 26 *Polygoneæ*; 37 *Atriplices*; 78 *Amentaceæ*, ibland dem 15 fjällväxter; (45 *Salices*); 51 *Coniferæ*, 2:ne ibland dem fjällväxter; 120 *Caryophylleæ*, ibland dem 20 fjällväxter; 28 *Gentianæ*, 47 *Lysimachiæ*; 68 *Pediculares*; 24 *Schrophulariæ*; 16 *Solaneæ*; 98 *Labiatæ*; 36 *Boragineæ*; 150 *Rosaceæ*; 174 *Leguminosæ*; 37 *Saxifragæ*,

145) l. c. N:o 19. p. 289—295.

19 ibland dem Fjällväxter; 86 *Ranunculaceæ*; 156 *Cruciferæ*; m. fl., inalles 1940 Dicotyledoneæ, ibland dem 287 fjällväxter, 239 Träd och Buskar [146]).

Hr v. Welden har utgifvit en topographisk och natur-historisk beskrifning af Monte Rosa. Förf. lemnar en öfversigt af absoluta Bergshöjden för 57 Berg; Montblanc 14,764 fot, Monte Rosa 14,222 och Oertler Spitze, som man fordom orätt tillskref en större höjd, återförd till 12,059; samt gifver anmärkningar om snögränsen, eller tiden till snöns försvinnande; om sällsynta växters växt-platser, Cerealiernas och Vinrankans upp- eller nedstigande gränsor, om gränsorne för de högstammige Träden, o. s. v. Hr Zumstein anmärkte *Lichenes* på de utur den eviga isen framstående klipporne vid en höjd af mer än 13,000 fot; Förf. uppgifver såsom ett allmänt resultat af sina undersökningar, att snögränsen mot Tyskland sänker sig djupare än emot Italien; så finner man t. ex. på södra sidan uti Valteline Sädesslagens gräns vid en höjd af 5000, i nästgränsande Tyrolen vid 4500, på norra sidan vid 3800 fot; Förf. meddélar en förteckning öfver 363 växter, hvilka han samlat uppå och omkring Monte Rosa åren 1821, 1822 och 1823; äfven de här förekommande Djur uppräknas med anmärkningar om deras seder och lefnadssätt [147]).

---

146) l. c. 1:ste Beilage. p. 1—75. — Denna afhandling är ock särskildt aftryckt med följande titel: Uebersicht der Vegetation Deutschlands nach ihren natürlichen Familien; von D. J. B. Wilbrand. Stadt am Hof. 1824. 8:o.

147) Der Monte Rosa, eine topographisch-naturhistorische Skizze, nebst einem Anhange der von H.rn

Pastor L. L. Læstadius, som år 1824 med understöd af Kongl. Vetenskaps-Academien anställde en botan. Resa i Ångermanland, har lemnat en öfversigt af denna Provinsens vegetation; Förf. framställer först beskrifningar af åtskilliga växt-former: *Arundo lapponica β. chalybea* L.; *Potamogeton gramineum* med 3:ne var.; *Viola canina* med 5 var.; Förf. anser, att *Viola montana* Wahlenb. Fl. Lapp. knappast torde vara skild från denna art; *Draba nemorosa* L.; *Arabis petræa* Lam.; *Hieracium dubium* L., *sylvaticum* Wahlenb. Fl. Lapp. och *murorum* L., hvardera med flera var.; *H. pellucidum* Læstad. (*H. diaphanum* Fries?) på Tåsjöberget, *Gnaphalium uliginosum β. simplex* Læst.; *Salix amygdalina* L.; *Epipogium aphyllum* Sw., af hvilken Förf. fann ett exemplar i en granskog i Biertrå Församling, samt *Botrychium virginicum* Sw., af hvilken Förf. fann 5 exemplar vid foten af Tåsjöberget; denna växt år nu för första gången funnen uti Europa; de svenska Exemplaren äro hälften mindre än de nordamericanska. Sedermera gifver Förf. en mängd af anmärkningar uti Växt-Geographien, upplysande så väl de sydligare som nordligare växternas gränsor i Medelpad och Ångermanland. *Humulus* fanns vild i granskogarne i Medelpad; *Tilia europæa α. borealis* Wahlenb. växte på Seljeberget i Medelpad; på Döra-berget fanns *Lathyrus sylvestris*; *Corylus* anmärktes uti Nora socken; den har fordom varit sedd i Mul-

---

Zumstein gemachten Reisen zur Ersteigung seiner Gipfel. Herausgegeben von Ludw. Freyh. von Welden. Mit einer topographischen Karte und mehreren Steinabdrücken. Wien. 1824. 8:o.

tra socken innom 63:dje lat. graden; *Acer Platanoides* fanns i en granskog vid Bölesta by och på Skur-berget. *Viburnum Opulus* i Bjerträ och Ytterlänes socknar; i Sollefteå Pastorat synas följande växter hafva sin nordliga gräns: *Lychnis viscaria, Impatiens noli tangere, Scabiosa arvensis, Cuscuta, Selinum palustre, Verbascum Thapsus* m. fl.; *Lonicera Xylosteum* och *Viola mirabilis* framtränga till Tåsjöberget; uti Umeå Lappmark har Förf. funnit följande sydliga växter: *Phalaris arundinacea, Mentha arvensis, Circæa alpina, Potamogeton rufescens, Pteris aquilina*; *Polygonum amphibium* finnes vid pass 2 mil från Åsele Kyrka; *Artemisia vulgaris* m. fl.; och uti Piteå Lappm.: *Juncus balticus* och *bufonius; Gnaph. uliginosum; Galium Aparine; Myosotis arvensis* & *stricta; Convallaria maialis*; *Rhamnus frangula*; *Arabis Thaliana; Hieracium dubium; Carex ornithopoda*; *Turritis glabra*; *Galium suaveolens* Wahlenb. anmärktes för första såsom svensk i Sollefteå socken. — Slutel. förekomma anmärkningar om nordligare växters sydliga gränsor i Medelpad och Ångermanland: *Arundo lapponica* har Förf. funnit vid Anundsjö, Ytterlänes, Ramsele o. fl. s.; den finnes på svedjor eller afbrända marker *Aspidium montanum, Carex alpina, Salix myrtilloides* och *Hypnum moniliforme* Wahlenb. vid Tåsjöberget: *Epilobium alpinum β. fontanum* vid Bjerträ i Ångermanl.; *Gentiana nivalis* vid Anundsjö och Ramsele; *Phleum alpinum, Ranunculus lapponicus* och *Salix glauca* vid Sollefteå; *Sonchus alpinus* vid Djupsjö i Nordmaling, i Rammeldalen i Bjerträ, vid Sillånger i Medelpad m. fl. st.;

Aco

Aconitum septentrionale allt intill sydliga delen af Medelpad; *Serratula alpina* vid Djupsjö i Nordmaling. *Salix myrtilloides* är teml. allmän i Westerbotten allt intill Umeå; *S. glauca* äfven allmän i Vesterbotten allt intill Skellefteå, m. fl. — *Carex rotundata* fann Förf. uti Vålgsjö-Församling i Åsele Lappmark. — Denna afhandling utgör ett ganska vigtigt bidrag till kännedomen om Växternas utbredning i Rikets nordliga Provincer. [148]).

Förf. till närvarande berättelse har lemnat bidrag till kännedomen om sällsyntare Växters geographiska utbredning inom Fäderneslandet; näml. en uppgift af växt-ställena för en mängd af rara växter fundne vid Gefle af framl. Hr Cl. Ol. Östling, i Roslagen af Förf., af Hr Arfvidsson, m. fl., t. ex. *Galium trifidum*, *Najas monosperma*; i Södermanland, t. ex. *Anemone pratensis* funnen vid Vårdinge Kyrka af Hr Arfvidsson; denna *Anemone* var hittills icke funnen åfvanför Linköping; *Vicia lathyroides* på en Ö i sjön Sillen; Förf. har för de flästa Provincer uppgifvit hittills okända växtställen för en mängd af sällsynta arter; *Vicia pisiformis*, funnen vid foten af Hunneberg åfvanför Qvarnarne midt emot Burleds gästgifvargård; i Bohuslän är *Chelidoninm Glaucium* (ej upptagen i Dr Wahlenb. Fl. Sv, P. I) funnen på ön Wassholmen i Quille socken af Hr C. Linderot, som äfven upptäckt *Digitalis purpurea* i Quille socken i en skog vid Byarne Bodeland och Utgård; Hr Linderot har ock anmärkt

148) Kongl. Vet. Acad. Handl. för 1824. p. 160—189.

Myosotis versicolor och *Iberis nudicaulis* vid Quille Prästgård; *Fedia dentata* Vahl. (*F. mixta* Wahlenb. Act. Ups. & Fl. Sv.) var redan funnen på Öland af en Hr Wendt för öfver 50 år sedan, enligt Bergii Herb. — Dr Kolmodin har på Gottland vid Wisby funnit *Sium Falcaria* L. äfvensom *Sorbus Aria* Crantz på ruiner efter en Kyrka i Wisby; sidst meddelas underrättelser om åtskilliga Lappska *Gräs* och *Carices*, hvilka redan upptäcktes af Hrr Montin, Solander och Hollstén, fastän de blifvit först inom detta århundrade beskrifna 149).

III. Växt-Anatomie.

Hr Dutrochet har framställt ett arbete innehållande anatomiska och physiologiska undersökningar om Växternas och Djurens inre bygnad 150).

Hr Féburier har äfven utgifvit ett arbete uti Växt-Anatomien. Det är egentl. ämnat till upplysning för Åkerbrukare, som sakna chemiska och botaniska kunskaper 151).

IV. Växt-Physiologie.

Uti ett arbete om Trädens bygnad har Hr Petit-Thouars hufvudsakl. framställt åtskilliga physiologiska anmärkningar; Förf. anser t. ex., att bladen icke förskaffa någon näring åt växten, utan att det allenast är rötterna, som gifva den; han tror, att naturen

---

149) l. c. p. 439—461.

150) Recherches anatomiques et physiologiques sur la structure interne des Animaux et des Végétaux. Par Dutrochet. Paris. 1824. 12:o.

151) Précis d'Anatomie végétale. Par Féburier. 8:o.

icke tager sådane omvägar för att nära en växt [152]).

Hr Bronn har äfven utgifvit ett arbete innehållande upplysningar uti Växt-Physiologien [153]).

Hr Dutrochet har lemnat anmärkningar vid de af Dr Schultz framställda underrättelser om den dubbla saftrörelsen hos *Chelidonium majus* (Hr Schultz trodde sig näml. hafva upptäckt en sådan dubbel circulation som hos Djuren). Då man nu mera är tämel. allmänt ense derom, att Hr Schultz's uppgifter varit origtiga, och Hr Dutrochet's afdandlingar efter vanligheten blott innehålla hypotheser, så torde det vara utan ändamål att anföra de ifrågavarande anmärkningar [154]).

Hr G. Zenker har lemnat uppgifter om saftrörelsen hos Växterne i allmänhet, samt särskildt hos *Chelidonium majus* och *Charæ*-arter; Förf. anser, att saftrörelsen åstadkommes genom sol-ljusets retning och Växtens egen lifskraft. — En sådan circulation som den, hvilken Hr Schultz beskrifver hos *Chelidonium*, har Förf. aldrig sett, och han tror, att den är omöjlig [155]).

I anledning af Hr Habenicht's anmärkningar om vatten-afsöndringen från spetsarne af *Callæ æthiopicæ* blad (Årsber. 1823. p. 539), har Dr v. Schlechtendal erinrat, att redan Munting år 1672 anmärkt detsamma om

152) Sur la formation des Arbres. Par Aubert du Petit-Thouars Paris. 1824. 8:o.

153) Zur angewandten Naturgeschichte und Physiologie; von G. Bronn. Heidelberg. 1824. 8:o.

154) Dict. des Sciences méd. T. 19. p. 290. Bull. univ. des Sciences. N:o XII. Decemb. p. 343

155) Isis 1824. 3:tes Heft. p. 332 — 338.

bladen hos *Arum Colocasia*; Denne Förf. säger näml., att om man vattnar nämnde *Arum*, så utströmar åter vattnet under natten från bladspetsarne liksom ur en springbrunn, i en båge, så fin och tunn som ett hår, då näml. bladen ännu äro halft utvicklade och inrullade; men om bladen äro alldeles utvicklade, då giffver växten från bladspetsarne kristallklara vattendroppar; detta sker alla år vid klara dagar under varmaste tiden af sommaren, tills höstkölden förhindrar det, och det oupphörligen från klock. 6 om aftonen till kl. 8 om morgonen; men derefter absorberas fuktigheten genom den förökade värmen från solen; phænomenet ökas ännu mera, om man emot middagen rikl. slår vatten uti det fat, i hvilket växt-krukan står*. Munt. Waare Oeffening der Planten. Amsterd. 1672. 4:o (p. 274. c. tab. ad. p. 273); på tab. är växten och dess vatten-afsöndring afbildad [156]).

Prof. Fr. Nees v. Esenbeck har meddelat anmärkningar om Löfmossornes (Muscorum frondosorum) utveckling ur sina frökörn [157]).

Hr Wiegmann har gifvit underrättelser om sina fortsatte försök att framalstra Cryptogamer genom fuktighet och värme, samt om de metamorphoser, som dessa Cryptogamer undergå. Redan år 1822 anmärkte Förf., att den mörkblå bladiga ansatsen af den utur Priestleyska materien alstrade *Marchantia polymorpha*, som fått torka, uttänjde sig på längden, blef ljusgrön och kantig, kortel. var förvandlad till *Riccia glauca*, som genom

---

156) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 6. p. 94 & 95.
157) Nov. Act. Nat. Cur. T. XII. P. I. p. 169—180. tab. XIII & XIV.

stark begjutning åter utvicklade sig på bredden, blef mörkgrön, och åter *Marchantia* som bar frugter i October. — År 1823 förnyade Förf. detta försök; nedgrof en sandsten i Trädg.; behandlade stenen efter vanligheten, och då första ansatsen af *Marchantia* syntes, lät han den torka; då uppstod *Riccia glauca*; denna begjöts ymnigt med vatten från början af Junii månad och *Marchantia* uppkom åter deraf. Förvandlingen skedde på följande sätt: först blef *Riccia* i midten mörkgrön, sedan utvidgade sig sido-flikarne på bredden, och äntel. rundade sig de långdragne spitsarne, hela växten blef mörkgrön, sido-flikarne riktade sig uppåt, växten kunde ej mer skiljas från *Marchantia polymorpha*, och bar i slutet af Oct. mogna frugter. — Förf. anmärker, att Weber och Mohr angifva *Riccia glauca* såsom ettårig, men den varar öfver året, och bär vanl. Frugter först i andra året [158].

V. Fornverldens Flora.

Hr v. Hoff har utgifvit 2:dra delen af sin Historia om de förändringar, som jordytan undergått, enligt de bevis, som ännu äro för hand derom [159].

Hr Kryger har framställt andra delen af sitt arbete, kalladt Fornverldens Historia [160].

Pastor Ballenstedt har utgifvit ett arbe-

---

158) Regensb. bot. Zeit. 1824. N:o 19. p. 295 &c.

159) Geschichte der durch Ueberlieferungen nachgewiesenen natürl. Veränderungen der Erdoberfläche; von K. E. A. v. Hoff. 2:r Theil. Gotha. 1824. 8:o.

160) Geschichte der Urwelt. Von J. F. Krüger. 2:r Theil. Quedlinburg. 1824. 8:o.

te så väl om Fornverldens som nuvarande Verlds physiska beskaffenhet [161]).

Hrr Krüger och Ballenstedt hafva framställt 2:ne Häften af sitt Archiv för de nyaste upptäckter från Fornverlden [162]).

Grefve de Bray har utgifvit en fransk öfversättning af 3:dje Häftet af Grefve Sternbergs Flora der Vorwelt [163]).

Uti den nya upplagan utaf 1:sta Häftet af Svea har Hr Demonst. Dr. Wahlenberg äfven gifvit en tillökt upplaga af sin märkvärdiga och lärorika afhandling om Svenska Jordens bildning; Denna afhandling är äfven särskildt utgifven under egen titel [164]).

Ett arbete öfver Würtenbergska Landets Petrificater är äfven under det förflutna året utgifvet [165]).

Hr Prof. Nilsson har framställt underrättelser om fossila Landt-Växter, hvilka blifvit fundna tillsammans med Hafsmusslor,

161) Die Vorwelt und Mitwelt, auch Nachträge zur alten und neuen Welt. Von J. G. J. Ballenstedt. 1:r u. 2:r Theil. Braunschweig. 1824. 8:o.

162) Archiv für die neuesten Entdeckungen aus der Urwelt. Herausgegeben von J. G. J. Ballenstedt und J. F. Krüger. 5:n B:des 2:s Heft. 6:n B:des 1:s und 2:s Heft. Quedlinburg. 1824. 8:o.

163) Essai d'un Exposé geognostico-botanique de la Flore du monde primitif. Par Gasp. Comte de Sternberg. Troisième Cahier. Leipsic & Prague 1824. fol.

164) Svea, Tidskrift för Vetenskap och Konst. 1:sta Häftet. Andra upplagan. Upsala. 1824. 8:o (p. 1—99) — Geologisk afhandling om Svenska Jordens bildning. Af Dr Georg Wahlenberg. Upsala. 1824. 8:o.

165) Uebersicht über die Versteinerungen Würtenbergs nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Petrefacten-kunde. Mit 9 lithogr. Blätt. u. 4 Taf. Stuttgart. 1824. 8:o.

Snäckor m. m. uti den skånska Grönsands-kalken. Dessa Landt-Växter ligga i bergarten allestädes omgifna af hafs-alster, ibland hvilka en stor del tillhört Oceanens djup. Då, enl. Dr Brongniart's undersökningar, fossila Växter i kritformationen äro mycket sällsynta, så äro dessa bidrag till nämnde formations Flora af ett eget intresse, ehuru Förf. ej kunnat bestämma Växternas plats i Systemet; dessa arter äro icke förut fundne i Skåne: 1:o *Filicites* —. fronde elliptica &c. tab. II. f. 1. & 2. 2:o *Filicites* —. fronde ovata? &c. tab. II. f. 3. Förf. har äfven här funnit en bladform, hos hvilken bladen synas klufne till roten i 4 el. 5 smala, spetsiga flikar, utgående från ett gemensamt bladskaft; afritad t. II. f. 4. och f. 6. Förf. tror, att den tillhört den fossila Träd-art, hvars frögredningsdelar äro afritade på t. II. f. 7, 8, 9; Ibland dessa blad förekommer ock ett fossil, liknande en kotte af ett Barrträd, eller ännu mera likt axet af en *Lycopodium*; äfven ett annat fossil af en träd-stam, belagd med rhomboidiska rutor; har alltså likhet med en *Lepidodendron*, men anses af Förf. vara ganska tvifvelagtigt; ingen *Lepidodendron* är hittills funnen i kritformation; nämnde växtformer voro, som man trott sig finna, redan utdöda innan kritan började bildas[166].

Hr J. W. Beckman har under det förflutna året utgifvit 2:ne Äreminnen öfver von Linné; de finnas upptagne uti ett af Förf. ut-

---

166) Kongl. Vet:s Acad:s Handl. för År 1824. p. 143-

gifvet arbete innehållande flera prosaiska och poëtiska skrifter [167].

Under sidstledne år förlorade Vetenskapen följande ibland sina Idkare:

Hof-Rådet och Academ. Adj. i Moscau Dr C. L. Goldbach född i Leipzig d. 12 Apr. 1793; död i Moscau d. 1 Mars 1824.

Prof. uti Trädgårds-skötseln vid botaniska Trädg. i Paris, André Thouin dog d. 27 Oct. 1824.

Dr I. Ch. Fr. Graumüller, Botanices privat-Docent i Jena dog äfven under det förflutne året.

---

167) Minnen af lediga stunder. Af J. W. Beckman. Stockholm. 1824. 8:o.

Obs. Förf. till denna Årsberättelse anser sig böra nämna, att han ej sett sednare Bandet af Regensb. bot. Zeitung für 1824, m. fl. af årets botan. skrifter, af hvilka han icke ens kunnat uppgifva sjelfva titlarne.


Widener Library
3 2044 092 556 927